# BỘ ĐỀ ÔN TẬP TRẮC NGHIỆM
# Sinh học
# 12

(BÀI KIỂM TRA THEO TỪNG TIẾT HỌC Ở LỚP)

ACT
TCT
GTG
AGC
ATT
GTA
ACT
TCA
CCG

TT TT-TV * ĐHQGHN
570.76
VO-C
2008
LC/02136

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

VÕ VĂN CHIẾN - NGUYỄN THỊ NGỌC LIÊN

# BỘ ĐỀ ÔN TẬP TRẮC NGHIỆM

# SINH HỌC 12

## (BÀI KIỂM TRA THEO TỪNG TIẾT HỌC Ở LỚP)

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

# *Lời nói đầu*

Để giúp các em học sinh lớp 12 làm quen dần với việc kiểm tra, thi cử theo hình thức trắc nghiệm khách quan và có dịp rèn luyện kĩ năng giải các bài tập trắc nghiệm, nhằm chuẩn bị tốt cho kì thi tốt nghiệp THPT, chúng tôi biên soạn cuốn: ***"Bộ đề ôn tập trắc nghiệm Sinh học 12"***

Nội dung cuốn sách được biên soạn dựa theo chương trình cải cách của Bộ GD & ĐT, gồm các phần:

1. Di truyền học (gồm 20 bộ đề theo từng tiết học và đề kiểm tra học kì I)
2. Tiến hóa (gồm 11 bộ đề theo từng tiết học)
3. Sinh thái học (gồm 3 bộ đề theo từng tiết học và đề kiểm tra học kì II)
4. Hướng dẫn trả lời

Với nội dung được bố cục như trên, hi vọng cuốn sách là người bạn tin cậy của các em học sinh chuẩn bị tham dự kì thi tốt nghiệp THPT sắp tới.

Mặc dù đã cố gắng rất nhiều, song khó tránh khỏi những thiếu sót. Tác giả chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp của bạn đọc, các thầy, cô giáo và các em học sinh.

***Tác giả***

# ❍ PHẦN BỘ ĐỀ THI

## PHẦN NĂM

## DI TRUYỀN HỌC

### ĐỀ 1

**Câu 1.** Vùng kết thúc của gen có vai trò gì?

A. Mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã.

B. Mang tín hiệu phối hợp với tARN, kết thúc quá trình vận chuyển axit amin đến ribôxôm.

C. Mang tín hiệu kết thúc quá trình phiên mã. D. Cả A, B, C đều đúng

**Câu 2.** Quá trình tái bản của ADN gồm các bước sau:

1. Tổng hợp các mạch ADN mới. 2. Phân tử ADN con xoắn lại.

3. Tháo xoắn phân tử ADN.

Thứ tự các bước trong quá trình tái bản ADN là:

A. 1, 2, 3. B. 2, 1, 3. C. 3, 1, 2. D. 3, 2, 1.

**Câu 3.** Các dạng ADN khác biệt nhau ở điểm nào?

A. Chiều xoắn, số lượng nuclêôtit trong ADN.

B. Số phân tử axit phôtphoric.

C. Chiều xoắn, đường kính, số cặp nuclêôtit trong một chu kì, độ nghiêng so với trục và khoảng cách giữa các cặp nuclêôtit.

D. Chiều xoắn, số chu kì trong ADN.

**Câu 4.** Các đơn phân trong ADN đều giống nhau ở thành phần (A) và chúng phân biệt nhau ở thành phần (B). A và B lần lượt là:

A. Bazơ nitric, đường đêoxiribôzơ và axit photphoric.

B. Bazơ nitric, axit photphoric và đường đêoxiribôzơ.

C. Axit photphoric, đường ribô và bazơ nitric.

D. Axit photphoric, đường đêoxiribôzơ và bazơ nitric.

**Câu 5.** Các loài sinh vật dù ở cấp độ tiến hóa thấp hay cao, khối lượng trung bình của 1 nuclêôtit là (A) sở dĩ vậy là do (B). A và B là:

A. 110 đcC; A và G có khối lượng lớn còn T và X có khối lượng bé.

B. 300 đvC; A và G có khối lượng lớn còn T và X có khối lượng bé.

C. 110 đvC; do tuân theo định luật Sac–gap (chargaff).

D. 300 đvC; do nguyên tác bổ sung, loại bazơ purin luôn luôn bằng loại bazơ pirimidin và trung bình cộng chúng xấp xỉ 300 đvC.

**Câu 6.** ADN được gọi là hợp chất cao phân tử sinh học vì:

A. Khối lượng của nó lớn hơn gấp ba lần so với 1 phân tử prôtêin.

B. Chứa từ hàng chục ngàn đến hàng triệu đơn phân.

C. Khối lượng phân tử có thể đến 16 triệu đvC.

D. Câu B và C đúng.

**Câu 7.** Trong cấu trúc ADN có các liên kết hóa học nào:

A. Liên kết phospho –dieste và liên kết hiđrô.

B. Liên kết hóa trị và liên kết hiđrô.

C. Liên kết peptit. D. Câu A và B đúng.

**Câu 8.** Nuclêôtit có vị trí phía trong một mạch đơn ADN liên kết hóa trị với đường ở vị trí cacbon nào sau đây?

A. $C_5$ của nuclêôtit chứa nó với $C_1$ của nuclêôtit bên cạnh.

B. $C_5$ của nuclêôtit chứa nó với $C_3$ của nuclêôtit bên cạnh.

C. $C_1$ của nuclêôtit chứa nó với $C_3$ của nuclêôtit bên cạnh.

D. $C_3$ của nuclêôtit chứa nó với $C_5$ của nuclêôtit bên cạnh.

**Câu 9.** Nguyên tắc bổ sung giữa các cặp nuclêôtit trong hai mạch của ADN được thực hiện như sau:

A. Giữa A và T nối nhau bởi 2 liên kết hiđrô; giữa G và X nối nhau bởi 3 liên kết hiđrô.

B. Nếu mạch này là loại bazơ purin thì mạch đối diện là 1 bazơ loại pirimidin.

C. Giữa các cặp nuclêôtit bao giờ cũng có 1 bazơ có kích thước lớn hợp với 1 bazơ nitric có kích thước bé.

D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 10.** Nhờ đặc điểm chủ yếu nào sau đây, ADN có tính linh hoạt và có thể đóng hay tháo xoắn lúc cần thiết?

A. Số liên kết hiđrô rất lớn nhưng lại là liên kết yếu.

B. Số liên kết hóa trị giữa các nuclêôtit trong hai mạch.

C. Do nối δ, π giữa các cặp nuclêôtit.

D. Nguyên tắc bổ sung tỏ ra lỏng lẻo.

**Câu 11.** Hai alen cùng cặp giống nhau về chiều dài, tỉ lệ % và số lượng các loại nuclêôtit. Đây sẽ là cặp gen đồng hợp trong điều kiện nào?

A. Chúng giống nhau về hàm lượng ADN.

B. Chúng giống nhau về tỉ lệ $\frac{A + T}{G + X}$.

C. Chúng giống nhau về số liên kết hiđrô.

D. Chúng giống nhau về trình tự sắp xếp các nuclêôtit.

**Câu 12.** Nguyên tắc bổ sung trong cơ chế tái bản không dẫn đến hậu quả nào:

A. Một trong hai ADN con có nguyên liệu hoàn toàn mới.

B. Mỗi ADN con được sinh ra theo nguyên tắc bán bảo tồn.

C. Làm cho tính đặc thù của ADN được ổn định.

D. Hai ADN con có cấu trúc giống hệt ADN mẹ.

**Câu 13.** Khi nói đến đoạn Okazaki, điều nào sau đây sai?

A. Nhờ enzim ligaza, các đoạn này được nối lại tạo thành sợi đi theo.

B. Đoạn Okazaki được tổng hợp ngược chiều với mạch khuôn.

C. Do sự tổng hợp từng đoạn ADN mới dựa trên nhiều điểm của một mạch đơn ADN.

D. Được tổng hợp dựa vào mạch khuôn có chiều 3′ – 5′.

**Câu 14.** Một gen có 1200 nuclêôtit. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Chiều dài của gen là 0,204 µm. B. Số chu kì của gen là 60.

C. Khối lượng của gen là $36.10^4$ đvC. D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 15.** Câu nào sau đây có nội dung sai?

A. Do nguyên tắc bổ sung, trong 1 phân tử ADN hay gen, tổng của hai loại nuclêôtit không bổ sung luôn luôn bằng số nuclêôtit của một mạch đơn.

B. Muốn tính tỉ lệ % của loại bazơ purin ta chỉ cần lấy 50% trừ cho loại bazơ pirimidin hay ngược lại.

C. Các gen cùng nằm trên một phân tử ADN đều có tỉ lệ % các loại nuclêôtit giống nhau.

D. Trong thực tế, một gen có đến hai loại khác nhau, 1 đoạn chứa các bộ ba mã hóa, đoạn kia chứa các bộ ba vô nghĩa. Do vậy số lượng nuclêôtit trong gen có thể lớn hơn 3000.

**Câu 16.** Một gen có $A^2 - G^2 = 5\%$. Giá trị nào sau đây đúng?

A. $A^2 = 25\%$; $G^2 = 20\%$.
B. $A - G = 10\%$.
C. A = T = 30%; G = X = 20%.
D. A = T = 20%; G = X = 30%.

**Câu 17.** Gen có 96 chu kì và có tỉ lệ giữa các loại nuclêôtit là $A = \frac{1}{3}G$. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen ra.

A. A = T = 720; G = X = 240.
B. A = T = 120; G = X = 360.
C. A = T = 240; G = X = 720.
D. A = T = 360; G = X = 120.

**Câu 18.** Gen dài 4080 $\overset{o}{A}$ liên kết hiđrô trong đoạn từ [2700 – 3000] và có tích số giữa hai loại nuclêôtit không bổ sung là 5,25%. Tỉ lệ % và số liên kết hiđrô của gen trên lần lượt là:

A. A = T = 15%; G = X = 35% và 2760.
B. A = T = 35%; G = X = 15% và 3240.
C. A = T = 35%; G = X = 15% và 2760.
D. A = T = 35%; G = X = 15% và 2770.

**Câu 19.** Một gen có tích giữa hai loại nuclêôtit không thể bổ sung bằng 6%. Tỉ lệ từng loại nuclêôtit của gen là:

A. A = T = 30%; G = X = 20%.
B. A = T = 40%; G = X = 15%.
C. A = T = 15%; G = X = 40%.
D. A = T = 20%; G = X = 30% hay A = T = 30%; G = X = 20%.

**Câu 20.** Trong phân tử ADN, số nuclêôtit loại T là 100.000 và chiếm 20% tổng số nuclêôtit.

a) Tính số nuclêôtit thuộc loại A, X và G.

b) Tính chiều dài phân tử ADN đó bằng micrômet.

**Câu 21.** Một phân tử ADN có chiều dài 1,02mm.

a) Tính số nuclêôtit trong phân tử ADN đó.

b) Biết rằng trong phân tử ADN này, số nuclêôtit loại A bằng 10% tổng số nuclêôtit. Hãy tính số nuclêôtit thuộc mỗi loại.

**Câu 22.** Một phân tử ADN dài 102.000 $\overset{o}{A}$.

a) Phân tử ADN này có tổng số bao nhiêu nuclêôtit?

b) Trong phân tử ADN này, số nuclêôtit loại G là 18.000. Hãy tính số lượng các loại nuclêôtit còn lại?

c) Cho biết 1 mạch của ADN này có số nuclêôtit loại A bằng 10.000, số nuclêôtit loại G bằng 5.000. Tính số lượng và tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của ADN.

# ĐỀ 2

**Câu 1.** Gen có vùng mã hóa liên tục được gọi là gì?

A. Gen không đứt đoạn. B. Gen nhảy.

C. Gen vận hành. D. Gen không phân mảnh.

**Câu 2.** Vùng mã hóa của một gen cấu trúc có vai trò gì?

A. Ức chế quá trình phiên mã.

B. Mang tín hiệu chấm dứt quá trình dịch mã.

C. Mang thông tin di truyền mã hóa các axit amin.

D. Mang tín hiệu khởi động quá trình phiên mã.

**Câu 3.** Cơ chế tự nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc nào?

A. Bổ sung. B. Tự sao chép đúng mẫu.

C. Bán bảo toàn. D. Khuôn mẫu và bán bảo toàn.

**Câu 4.** Có các dạng ADN thì dạng nào gặp phổ biến?

A. A, C, D, Z: trong đó dạng gặp phổ biến là dạng Z.

B. A, B, C, D, Z; trong đó dạng gặp phổ biến là dạng B.

C. A, B, C, Z; trong đó dạng gặp phổ biến là dạng A.

D. A, B, D, Z; trong đó dạng gặp phổ biến là dạng D.

**Câu 5.** ADN được cấu tạo bởi các nguyên tố chính nào sau đây?

A. C, H, O, P B. C, H, O, N, P. C. C, H, O, N, S D. C, H, O, N, K

**Câu 6.** Các nguyên tử cacbon trong 1 nuclêôtit được đánh dấu vị trí theo kí hiệu (A) và bắt đầu từ cacbon gắn với (B). A và B lần lượt là:

A. 1, 2, 3, 4, 5 và bazơ nitric. B. 1′, 2′, 3′, 4′, 5′ và bazơ nitric.

C. 1, 2, 3, 4, 5 và nhóm photphat. D. 1′, 2,′, 3′, 4′, 5′ và nhóm photphat.

**Câu 7.** Loại đơn phân nào có kích thước lớn, kích thước bé?

A. Adênin, guanin có kích thước lớn, timin, xitôzin có kích thước bé.

B. Adênin, timin có kích thước lớn, guanin, xitôzin có kích thước bé.

C. Bazơ purin có kích thước lớn, bazơ pirimidin có kích thước bé.

D. Câu A và C đúng.

**Câu 8.** Hai mạch của ADN có chiều như sau:

A. Cả hai mạch đều có chiều 5′ – 3′.

B. Cả hai mạch xoắn kép và xoắn phải.

C. Cả hai mạch có chiều giống nhau, xếp song song.

D. Một mạch chiều 5′ – 3′, mạch kia có chiều ngược lại.

**Câu 9.** Các nuclêôtit trong mạch đơn của ADN được gọi là gì?

A. Chuỗi pôlipeptit. B. Chuỗi pôlixôm.

C. Chuỗi pôlinuclêôtit. D. Chuỗi pôliribônuclêôtit.

**Câu 10.** Liên kết photphodieste trong ADN có đặc điểm nào?

A. Rất bền vững, đảm bảo cho trình tự các nuclêôtit trong mỗi mạch đơn được ổn định.

B. Nối giữa đường của nuclêôtit này với nhóm photphat của nuclêôtit bên cạnh trong mỗi mạch đơn.

C. Nối giữa đường của nuclêôtit này với nhóm photphat của nuclêôtit mạch đối diện.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 11.** Các nuclêôtit trong hai mạch ADN nối nhau nhờ:

A. Liên kết ion. B. Liên kết hiđrô.

C. Liên kết peptit. D. Liên kết phosphodieste.

**Câu 12.** Các hệ quả rút ra từ nguyên tắc bổ sung là:

A. Biết trình tự nuclêôtit của mạch này ta suy ra trình tự nuclêôtit ở mạch kia.

B. A = T; G = X; $\frac{A + G}{T + X} = 1$.

C. Trong ADN tổng hai loại nuclêôtit có kích thước lớn (purin) luôn luôn bằng tổng hai loại nuclêôtit có kích thước bé (pirimidin).

D. Cả A, B và C đúng.

**Câu 13.** Gọi H là tổng số liên kết hiđrô trong phân tử ADN, ta có:

A. H = 2T + 3G; H = 2A + 3X. B. H = 2T + 3X; H = 2A + 3G.

C. A và B đều đúng. D. A và B đều sai.

**Câu 14.** Tính đặc thù của ADN mỗi loài được biểu hiện ở đặc điểm nào?

A. Hàm lượng ADN. B. Tỉ lệ $\frac{A + T}{G + X}$.

C. Số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp các nuclêôtit.

D. Cả A, B và C đều đúng

**Câu 15.** ADN có tính ổn định qua các thế hệ là nhờ quá trình nào?

A. Nhân đôi ADN. B. Sao mã.

C. Giải mã. D. Phiên mã ngược.

**Câu 16.** Nhân đôi ADN còn được gọi là quá trình gì?

A. Tái sinh ADN. B. Tái bản ADN.

C. Không câu nào sai. D. Tự sao mã.

**Câu 17.** Qua nguyên phân, ADN trong nhân tái bản vào kì (A) lúc NST có trạng thái (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Kì trung gian, lúc NST tháo xoắn tối đa.

B. Kì trước, lúc NST vừa bắt đầu đóng xoắn.

C. Kì trung gian, lúc NST vừa bắt đầu đóng xoắn.

D. Kì sau, lúc NST vừa tháo xoắn.

**Câu 18.** Pha nào sau đây của kì trung gian xảy ra quá trình nhân đôi ADN?

A. Pha S. B. Pha $G_1$. C. Cả $G_1$ và $G_2$. D. Cả kì trung gian.

**Câu 19.** ADN con được tạo ra theo nguyên tắc bán bảo tồn nghĩa là:

A. Mỗi mạch của ADN con có $\frac{1}{2}$ là nguyên liệu cũ, $\frac{1}{2}$ là nguyên liệu mới.

B. Trong 2 ADN có 1 ADN cũ và 1 ADN mới.

C. Một mạch của ADN là mạch khuôn của ADN mẹ, mạch kia được tạo bởi các nuclêôtit tự do.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 20.** Cơ chế tái sinh ADN có ý nghĩa gì?

A. Là cơ sở để NST nhân đôi.

B. Bảo đảm cho ADN được ổn định về cấu trúc, hàm lượng qua các thế hệ tế bào.

C. Góp phần ổn định các tính trạng qua các thế hệ khác nhau của loài.

D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 21.** Trên một mạch đơn của phân tử ADN có:

A = 10%, T = 20%, G = 25% số nuclêôtit của mạch.

a) Tính tỉ lệ phần trăm của mỗi loại nuclêôtit có trong 2 mạch của ADN.

b) Trong phân tử ADN trên, số nuclêôtit loại A bằng 450.000, tính chiều dài của ADN bằng milimet.

**Câu 22.** Trong một đoạn phân tử ADN, hiệu số giữa nuclêôtit loại A với một loại nuclêôtit khác bằng 10% tổng số nuclêôtit của đoạn ADN. Cho biết số nuclêôtit loại T bằng 900.

a) Tính chiều dài đoạn ADN.

b) Tính số liên kết hiđrô và số liên kết cộng hóa trị có trong đoạn ADN.

## ĐỀ 3

**Câu 1.** Gen không phân mảnh thường gặp ở dạng sinh vật nào?

A. Động vật đa bào.
B. Sinh vật nhân sơ.
C. Sinh vật nhân chuẩn.
D. Thực vật đa bào bậc cao.

**Câu 2.** Vùng khởi đầu của gen có vai trò nào sau đây?

A. Mang thông tin quy định axit amin quan trọng trong chuỗi pôlipeptit.
B. Là vùng đệm, không có vai trò trong quá trình dịch mã.
C. Mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.
D. Phối hợp hoạt động với phần cuối của gen bên cạnh trên NST.

**Câu 3.** Trong chu kì phân bào, quá trình nhân đôi của ADN diễn ra trong pha nào sau đây?

A. M
B. $G_1$
C. S
D. $G_2$.

**Câu 4.** Các thành phần chính trong cấu trúc của 1 nuclêôtit là:

A. Axit photphoric, đường ribô, bazơ nitric.
B. Axit photphoric, đường đêoxiribôzơ, bazơ nitric.
C. Axit photphoric, đường ribô, pôlipeptit.
D. Axit photphoric, đường đêoxiribôzơ, pôlipeptit.

**Câu 5.** Cấu trúc nên ADN có các loại đơn phân nào?

A. Purin và pirímidin.
B. Ađênin (A), uraxin (U), guanin (G), xitôzin (X).
C. Guanin (G), ađênin (A), xitôzin (X), timin (T).
D. Câu A và C đúng.

**Câu 6.** Cấu trúc không gian của ADN được quy định bởi yếu tố nào sau đây?

A. Các liên kết hiđrô.
B. Các liên kết photphodieste.
C. Các liên kết hóa trị và liên kết hiđrô.
D. Nguyên tắc bổ sung của các cặp bazơ nitric.

**Câu 7.** Liên kết hóa trị trong cấu trúc hóa học của từng nuclêôtit được thực hiện giữa các thành phần nào?

A. $C_5$ của đường với bazơ nitric.
B. $C_5$ của đường với nhóm photphat.
C. $C_3$ của đường với nhóm photphat.
D. $C_3$ của đường với bazơ nitric.

**Câu 8.** Định luật Chargaff phản ánh nội dung nào sau đây?

A. Trong phân tử ADN, tỉ lệ $\frac{T + G}{X + A} = 1$.

B. Trong phân tử ADN, tỉ lệ $A + G = T + X$.

C. Trong phân tử ADN, tỉ lệ $A + T = G + X$.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 9.** Chỉ có 4 loại nuclêôtit đã cấu trúc thành vô số ADN khác nhau vì:

A. Mã di truyền là mã bộ ba, từ 4 loại nuclêôtit đã tổ hợp thành 64 bộ ba khác nhau.

B. Từ 64 bộ ba đã có vô số các tổ hợp khác nhau về thành phần, số lượng và trình tự để tạo ra vô số ADN có cấu trúc khác nhau.

C. Do quá trình tiến hóa khác nhau của các loài.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 10.** Một số virut chỉ chứa vật chất di truyền là ARN. Sự tái sinh của ARN này theo nguyên tắc nào?

A. Sao mã ngược.
B. Bán bảo toàn.
C. Nhân đôi ARN.
D. Bảo toàn.

**Câu 11.** Quá trình nhân đôi ADN được enzim (A) xúc tác và cần được cung cấp (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. ADN pôlimêraza và axit amin.

B. ADN pôlimêraza và năng lượng ATP.

C. ADN pôlimêraza và các nuclêôtit tự do.

D. Câu B và C đúng.

**Câu 12.** Câu nào sau đây sai khi nhận định về chiều tác động của enzim?

A. Mạch mới có thể được tổng hợp liên tục hay từng đoạn.

B. Các mạch mới được tạo thành có chiều ngược với chiều của mạch khuôn.

C. Enzim ADN pôlimêraza và mạch mới trong cơ chế tái sinh ADN chỉ tác động theo chiều $5' - 3'$ trên mạch khuôn.

D. Để quá trình diễn ra nhanh chóng, enzim ADN pôlimêraza tác động ở nhiều nơi nhưng vẫn theo chiều $3' - 5'$ của mạch khuôn.

**Câu 13.** Nội dung của câu nào sau đây sai?

A. Cứ sau mỗi lần tái sinh, số liên kết hiđrô bị hủy bao giờ cũng bằng một nửa so với số liên kết hiđrô được tái lập.

B. Số liên kết hóa trị được thành lập sau 1 lần tái sinh bằng số liên kết hóa trị của ADN mẹ.

C. Trong quá trình tái bản ADN có sự phá hủy liên kết hiđrô và thành lập liên kết hiđrô, liên kết hóa trị mới.

D. Số liên kết hóa trị được thành lập bằng số liên kết hóa trị bị hủy sau mỗi lần tái sinh.

**Câu 14.** Chiều dài của 1 gen cấu trúc có thể không đạt giá trị trong đoạn nào sau đây?

A. 2040 $\overset{0}{A}$ – 0,000408 mm.
B. 0,306 μm – 0,0051 mm.
C. 3060 $\overset{0}{A}$ – 0,00153 mm.
D. 2040 $\overset{0}{A}$ – 5100 $\overset{0}{A}$.

**Câu 15.** Gen có số nuclêôtit loại timin bằng 13,7% tổng số nuclêôtit. Tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit của gen trên là:

A. A = T = G = X = 13,7%. B. A = T = G =X = 36,3%.

C. A = T = 13,7%; G = X = 87,3%. D. A = T = 13,7%; G =X = 36,3%.

**Câu 16.** Một gen có tỉ lệ giữa các loại nuclêôtit là $\frac{G + X}{A + T} = \frac{3}{7}$. Tương quan và giá trị giữa các loại nuclêôtit tính theo tỉ lệ phần trăm là:

A. %(G + T) = %(A + X) = 50%. B. A.G = A.X = T.G = T.X = 5,25%.

C. A = T = 35%; G = X = 15%. D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 17.** Gen có thương số giữa X với một loại nuclêôtit khác $\frac{9}{7}$. Tỉ lệ % từng loại nuclêôtit của gen là:

A. A = T = 21%; G = X = 27%. B. A = T = 28%; G = X = 36%.

C. A = T = 21,875%; G = X = 28,125%. D. A = T = $\frac{9}{16}$; G = X = $\frac{7}{16}$.

**Câu 18.** Gen dài 3005,6 $\overset{0}{A}$ có hiệu giữa nuclêôtit loại T với một loại nuclêôtit khác là 272. Số lượng nuclêôtit mỗi loại của gen trên là:

A. A = T = 153; G = X = 289. B. A = T = 578; G = X = 306.

C. A = T = 289; G = X = 153. D. A = T = 306; G = X = 578.

**Câu 19.** Số liên kết hiđrô giữa các cặp G và X bằng 1,5 số liên kết hiđrô giữa các cặp A và T. Tỉ lệ % tương ứng nuclêôtit của gen lần lượt là:

A. A = T = 20%; G = X = 30%. B. A = T = 30%; G = X = 20%.

C. A = T = 15%; G = X = 35%. D. A = T = G = X = 25%.

**Câu 20.** Gọi $A_1$, $T_1$, $G_1$, $X_1$ và $A_2$, $T_2$, $G_2$, $X_2$ lần lượt là các loại nuclêôtit trong mạch đơn thứ nhất và trong mạch đơn thứ hai của gen, mỗi mạch đơn tính 100%. Tương quan nào sau đây sai?

A. $\%(A_1 + T_1) = \%(A_2 + T_2) = \%A = \%T$.

B. $A_1 = T_2$; $T_1 = A_2$; $G_1 = X_2$; $X_1 = G_2$.

C. $A = T = A_1 + T_1 = A_2 + T_2$; $G = X = G_1 + X_1 = G_2 + X_2$.

D. $\%A = \%T = \frac{\%A_1 + \%A_2}{2} = \frac{\%T_1 + \%T_2}{2}$

$\%G = \%X = \frac{\%G_1 + \%G_2}{2} = \frac{\%X_1 + \%X_2}{2}$

**Câu 21.** Trên mạch đơn thứ nhất của đoạn ADN có A = 30%, T = 10% tổng số nuclêôtit trong mạch.

a) Tính tỉ lệ phần trăm mỗi loại nuclêôtit của đoạn ADN.

b) Tổng liên kết hiđrô của đoạn ADN bằng 3.900. Tính số nuclêôtit mỗi loại của đoạn ADN.

c) Tính tổng liên kết cộng hóa trị có trong đoạn ADN đó.

**Câu 22.** Một đoạn ADN có tích số 2 loại nuclêôtit không bổ sung bằng 4%. Trên mạch 1 có $T_1$ = 5%, trên mạch 2 có $G_2$ = 30%.

Tính tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trong đoạn ADN và trên mỗi mạch đơn.

# ĐỀ 4

**Câu 1.** ARN có thể có mặt ở:

A. Nhân tế bào, tế bào chất. B. Nhân con.

C. Một số số loại vi rút. D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 2.** Các đơn phân trong ARN giống nhau ở hai thành phần là (A) và phân biệt nhau ở (B), (A) và (B) lần lượt là:

A. Axit photphoric, đường đêoxiribô và bazơ nitric.

B. Bazơ nitric, đường ribô và axit photphoric.

C. Axit photphoric, đường ribô và bazơ nitric.

D. Bazơ nitric, axit photphoric, và đường ribô.

**Câu 3.** Sự khác biệt trong cấu trúc hóa học của nuclêôtit so với 1 ribônuclêôtit là:

A. Bazơ nitric và đường $C_5$. B. Gốc –OH trong phân tử đường $C_5$.

C. Vị trí liên kết giữa axit photphoric và bazơ nitric với đường.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 4.** Hàm lượng ARN trong tế bào thay đổi phụ thuộc vào:

A. Tế bào còn non hay đã già, loại mô chứa tế bào đó.

B. Tế bào đang phát triển hay đang phân bào.

C. Câu A và B đúng. D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 5.** Nói đến chức năng của ARN, câu nào sau đây không đúng?

A. tARN có vai trò hoạt hóa axit amin tự do và chuyển vận đến ribôxôm.

B. mARN là bản phiên mã từ mạch khuôn của gen.

C. rARN có vai trò tổng hợp eo thứ cấp của NST.

D. rARN có vai trò tổng hợp các chuỗi pôlipeptit đặc biệt tạo thành bào quan ribôxôm.

**Câu 6.** Vì đặc điểm nào trong cơ chế phiên mã mà cấu trúc ARN khác với đoạn ADN đã tổng hợp nó?

A. Quá trình sao mã chỉ dựa vào ribônuclêôtit tự do của môi trường nội bào ghép vào các nuclêôtit trong 2 mạch đơn của gen.

B. Nguyên liệu và các ribônuclêôtit trong mạch khuôn theo nguyên tắc bổ sung A hợp U, G hợp X.

C. Một phân tử ARN do nhiều gen khác nhau trong ADN điều khiển tổng hợp.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 7.** Điểm giống nhau giữa hai cơ chế tái bản và phiên mã là:

A. Đều cần năng lượng và enzim pôlimeraza; đều dựa vào ADN trong nhân làm khuôn mẫu.

B. Cả hai mạch ADN đều tách đôi và sử dụng nguyên liệu là các bazơ nitric của môi trường nội bào hợp với mạch khuôn theo nguyên tắc bổ sung.

C. Enzim đều tác động trên mạch khuôn theo chiều 3′ – 5′ và mạch mới đều được tổng hợp theo chiều ngược lại.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 8.** Một phân tử mARN có hiệu số giữa G với A bằng 5% và giữa X với U bằng 15% số ribônuclêôtit của mạch. Tỉ lệ % nuclêôtit của gen tổng hợp mARN trên:

A. A = T = 35%; G = X = 15%.　B. A = T = 20%; G = X = 30%.
C. A = T = 15%; G = X = 35%.　D. A = T = 30%; G = X = 15%.

**Câu 9.** Mạch nào của gen, mạch nào của mARN?

A. Mạch thứ nhất, thứ ba của gen; mạch thứ hai của mARN.
B. Mạch thứ hai, thứ ba của gen; mạch thứ nhất của mARN.
C. Mạch thứ nhất, thứ hai của gen; mạch thứ ba của mARN.
D. Câu A và B đúng.

**Câu 10.** Điểm khác biệt giữa quá trình phiên mã ở sinh vật nhân chuẩn và sinh vật nhân sơ là gì?

A. Sinh vật nhân chuẩn có mã mở đầu cho quá trình phiên mã, còn ở sinh vật nhân sơ thì không.
B. Ở sinh vật nhân chuẩn, mỗi gen có thể phiên mã nhiều lần còn ở sinh vật nhân sơ chỉ xảy ra 1 lần.
C. Ở sinh vật nhân chuẩn có tín hiệu chấm dứt quá trình còn ở sinh vật nhân sơ thì không.
D. Ở sinh vật nhân chuẩn, mỗi mARN chứa thông tin để tổng hợp một loại chuỗi pôlipeptit, còn ở sinh vật nhân sơ thì nhiều loại chuỗi hơn.

**Câu 11.** Trong quá trình dịch mã, nhiều ribôxôm cùng lúc dịch mã cho một mARN được gọi là:

A. Chuỗi pôlipeptit.　B. Chuỗi citôcrôm.
C. Chuỗi pôlixôm.　D. Chuỗi pôlinuclêôtit.

**Câu 12.** Trong quá trình dịch mã, ribôxôm không hoạt động đơn độc mà theo một chuỗi pôlixôm, nhờ đó:

A. Không ribôxôm này thì ribôxôm khác sẽ tổng hợp prôtêin.
B. Nâng cao hiệu suất tổng hợp prôtêin.
C. Kéo dài thời gian sống của mARN.
D. Các ribôxôm hỗ trợ nhau trong quá trình dịch mã.

**Câu 13.** Lactôzơ có vai trò gì trong quá trình điều hòa tổng hợp prôtêin ở sinh vật nhân sơ?

A. Kích thích gen ức chế hoạt động.
B. Cung cấp năng lượng cho quá trình dịch mã.
C. Kích thích gen vận hành.
D. Làm cho prôtêin ức chế bị bất hoạt, không gắn được gen vận hành, kích thích tổng hợp prôtêin.

**Câu 14.** Cơ chế điều hòa tổng hợp prôtêin ở mức trước phiên mã là trường hợp nào sau đây?

A. Enzim phiên mã tương tác với đoạn khởi đầu.
B. Tổng hợp các loại ARN cần thiết.
C. Phân giải các loại prôtêin không cần thiết trước, rồi mới xảy ra phiên mã sau.
D. Nhắc lại nhiều lần các gen tổng hợp loại prôtêin mà tế bào có nhu cầu lớn.

**Câu 15.** Mỗi đơn phân của prôtêin gồm có các thành phần nào sau đây?

A. Axit photphoric, đường $C_5H_{10}O_4$, bazơ nitric.

B. Axit photphoric, đường $C_5H_{10}O_4$, bazơ nitric.

C. Nhóm $-NH_2$, nhóm $-COOH$: bazơ nitric.

D. Nhóm $-NH_2$, nhóm $-COOH$: gốc hóa học R có hóa trị 1.

**Câu 16.** Liên kết peptit là loại liên kết xuất hiện do:

A. Hai nhóm $-NH_2$ của hai axit amin kế tiếp nhau loại chung một phân tử nước.

B. Hai nhóm $-COOH$ của hai axit amin kế tiếp.

C. Loại chung một phân tử $H_2O$ giữa đường của axit amin này với nhóm $-NH_2$ của axit amin kế tiếp.

D. Loại chung một phân tử $H_2O$ giữa nhóm $-NH_2$ của axit amin này với nhóm $-COOH$ của axit amin bên cạnh.

**Câu 17.** Số lượng chuỗi pôlipeptit trong cấu trúc của 1 phân tử prôtêin là:

A. Một chuỗi. B. Bốn chuỗi. C. Nhiều hơn 1 chuỗi.

D. Phụ thuộc vào cấu trúc không gian của prôtêin đó.

**Câu 18.** Axit nuclêic và prôtêin có điểm khác biệt là:

A. Số lượng mạch giữa chúng.

B. Loại liên kết hóa học thực hiện giữa các đơn phân.

C. Thành phần hóa học của 1 đơn phân.

D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 19.** Prôtêin luôn đổi mới nhưng vẫn giữ nguyên tính đặc thù là nhờ:

A. ADN và gen có tính đặc thù được ổn định. B. Nhờ cơ chế tái bản ADN.

C. Nhờ cơ chế sao mã trên mạch khuôn. D. Câu A và B đúng.

**Câu 20.** Thế nào là mã bộ ba?

A. Cứ ba ribônuclêôtit quy định một axit amin.

B. Cứ ba nuclêôtit quy định một axit amin.

C. Cứ ba nuclêôtit kế tiếp nhau trong mạch khuôn quy định việc tổng hợp một axit amin trong phân tử prôtêin.

D. Quá trình tổng hợp prôtêin phải cần có bộ ba mở đầu và bộ ba kết thúc.

**Câu 21.** Một phân tử ADN dài 0,51102 mm có số nuclêôtit loại G là $10^8$, nhân đôi liên tiếp 3 lần.

a) Tính số nuclêôtit mỗi loại và tổng số nuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp.

b) Tính số nuclêôtit mỗi loại có trong các ADN 2 mạch hoàn toàn mới do nguyên liệu môi trường nội bào cung cấp.

**Câu 22.** ADN của 1 loài thể ăn khuẩn, có khối lượng phân tử là 10.130.400 đvC. Có khoảng bao nhiêu loại prôtêin được ghi mật mã trong phân tử ADN đó, nếu cho rằng một phân tử prôtêin điển hình có trung bình 400 đơn phân axit amin, còn khối lượng phân tử của 1 nuclêôtit khoảng 300 đvC.

# ĐỀ 5

**Câu 1.** Trong 3 loại ARN, loại có nhiều nhất, ít nhất trong thành phần tế bào lần lượt là:

A. Nhiều nhất là tARN chiếm từ 10 – 20%, ít nhất là mARN có từ 5 – 10%.

B. Nhiều nhất là tARN từ 70 – 80%, ít nhất là rARN có từ 5 – 10%.

C. Nhiều nhất là rARN chiếm từ 70 – 80%, ít nhất là tARN chiếm từ 10 – 20%.

D. Nhiều nhất là rARN chiếm từ 70 – 80%, ít nhất là mARN có từ 5 – 10%.

**Câu 2.** Điểm khác biệt cơ bản giữa mARN và tARN là:

A. mARN không có cấu trúc xoắn và nguyên tắc bổ sung còn tARN thì ngược lại.

B. Chúng khác nhau về số lượng đơn phân và chức năng.

C. mARN có liên kết hiđrô còn tARN thì không.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 3.** Quá trình phiên mã xảy ra vào thời điểm nào?

A. Kì trung gian, lúc NST tháo xoắn cực đại.

B. Kì trước, khi tổng hợp prôtêin.

C. Kì trước, khi NST bắt đầu đóng xoắn.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 4.** Quá trình tổng hợp ARN có vai trò gì?

A. Chuẩn bị cơ sở vật chất cho sự phân bào.

B. Tổng hợp chất nhiễm sắc từ đó cấu trúc thành NST.

C. Tổng hợp các loại ARN, mỗi loại có vai trò nhất định trong quá trình tổng hợp prôtêin.

D. Câu A, B và C đúng.

**Câu 5.** Quá trình phiên mã xảy ra qua các giai đoạn nào?

A. Hoạt hóa axit amin, dịch mã.

B. Khởi đầu, kéo dài, kết thúc.

C. Sao mã, giải mã.

D. Tạo phức hợp tARN – axit amin, tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

**Câu 6.** Ở sinh vật nhân chuẩn, tín hiệu điều hòa hoạt động của gen được phụ trách bởi:

A. Hoocmôn và các nhân tố tăng trưởng.

B. Hoocmôn và axit amin.

C. Mã mở đầu và mã kết thúc.

D. Các enzim và nhân tố tăng trưởng.

**Câu 7.** Prôtêin có ở các vị trí nào sau đây?

A. Tế bào chất.
B. Vi rút và vi khuẩn.
C. Màng sinh chất và màng nhân.
D. Câu A, B, C đều đúng.

**Câu 8.** Các axit amin giống nhau và khác nhau ở thành phần nào trong cấu trúc của nó?

A. Giống nhau ở nhóm amin, nhóm cacbôxyn, phân biệt nhau ở gốc hóa học R.

B. Giống nhau ở axit photphoric, đường, khác ở bazơ nitric.

C. Giống nhau ở nhóm $-COOH$ và gốc hóa học R, khác nhau ở nhóm $-NH_2$.

D. Giống nhau ở nhóm amin, gốc hóa học R, phân biệt nhau ở nhóm cacbôxyn.

**Câu 9.** Những điểm giống nhau giữa prôtêin với axit nuclêic là:

A. Đều được cấu tạo bởi các thành phần nguyên tố chủ yếu C, H, O, N.

B. Đều là các hợp chất cao phân tử sinh học, cấu tạo theo nguyên tắc đa phân.

C. Đều có liên kết hóa học thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 10.** Tính đa dạng của prôtêin do yếu tố nào sau đây quy định?

A. Thành phần axit amin, số lượng axit amin.

B. Trình tự sắp xếp axit amin.

C. Cấu trúc không gian. D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 11.** Thông tin di truyền là:

A. Trình tự các axit amin trong phân tử prôtêin.

B. Trình tự các ribônuclêôtit được ghi trong bản phiên mã được dịch mã thành trình tự các axit amin trong phân tử prôtêin.

C. Trình tự các nuclêôtit trong mạch khuôn của gen được dịch mã thành trình tự các axit amin trong phân tử prôtêin.

D. Trình tự các đối mã của tARN, sẽ dịch mã thành trình tự các aixt amin trong phân tử prôtêin.

**Câu 12.** Thế nào là các bộ ba mã hóa?

A. Các bộ ba đối mã của tARN.

B. Các bộ ba mã hóa các axit amin.

C. Các bộ ba kế tiếp nhau trong gen.

D. Các bộ ba kế tiếp nhau trong mARN.

**Câu 13.** Mã di truyền có đặc điểm nào sao đây?

A. Tính liên tục; tính đặc hiệu. B. Tính phổ biến.

C. Tính thoái hóa. D. Cả A, B và C đúng.

**Câu 14.** Mã di truyền có tính liên tục nghĩa là:

A. Sự tổng hợp prôtêin trên mARN diễn ra liên tục.

B. tARN mang axit amin đến ribôxôm thành dòng liên tục.

C. Mã di truyền không gối lên nhau và cứ ba ribônuclêôtit kế tiếp quy định một axit amin.

D. Câu A và C đều đúng.

**Câu 15.** Để ổn định thành phần prôtêin trong tế bào, sự chi phối của loại gen nào sau đây có vai trò quan trọng nhất?

A. Gen cấu trúc. B. Gen điều hòa.

C. Gen vận hành. D. Gen khởi động.

**Câu 16.** Cho vai trò một số gen trong quá trình điều hòa tổng hợp prôtêin:

I. Vai trò sản xuất một loại ptôtêin ức chế, điều chỉnh hoạt động của một nhóm gen cấu trúc.

II. Trực tiếp tổng hợp prôtêin quy định tính trạng cho cơ thể sinh vật.

III. Tháo xoắn đoạn ADN, khởi đầu quá trình tổng hợp mARN.

I, II, III lần lượt là:

A. Gen điều hòa, gen khởi động, gen cấu trúc.

B. Gen điều hòa, gen cấu trúc, gen khởi động.

C. Gen sản xuất, gen khởi động, gen điều hòa.

D. Gen sản xuất, gen điều hòa, gen khởi động.

**Câu 17.** ADN là cơ sở vật chất di truyền cấp độ phân tử vì:

A. ADN mang thông tin di truyền, quy định tính trạng cho cơ thể sinh vật.

B. ADN của mỗi loài có tính đặc trưng và tính đặc trưng này được ổn định qua các thế hệ.

C. ADN có khả năng nhân đôi, phiên mã từ đó tổng hợp prôtêin cho tế bào.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 18.** Khối lượng của một gen là 372600 đvC, gen phiên mã 5 lần mỗi bản phiên mã đều có 8 ribôxôm, mỗi ribôxôm đều dịch mã 2 lượt. Số lượt phân tử tARN tham gia quá trình dịch mã là:

A. 1600. B. 3296. C. 16560. D. 16480.

**Câu 19.** Khi dịch mã tổng hợp 1 prôtêin trên phân tử mARN dài 2907 $\overset{0}{A}$ có 4 loại tARN gồm loại dịch mã 4 lượt, 3 lượt, 2 lượt, 1 lượt với tỉ lệ 1 : 3 : 12 : 34. Số lượng mỗi loại tARN theo thứ tự trên lần lượt là:

A. 1, 3, 12 và 34. B. 4, 12, 48 và 136.

C. 3, 9, 36 và 102. D. 2, 6, 24 và 68.

**Câu 20.** Gen có A = 630 nuclêôtit và có X = 15% tổng số nuclêôtit. Quá trình dịch mã trên mARN đã cần môi trường cung cấp 2990 axit amin. Biết số lượng trượt của mỗi ribôxôm bằng nhau. Số ribôxôm và số lượt trượt của mỗi ribôxôm lần lượt là:

A. 5 và 2. B. 10 và 1.

C. 2 và 5; 1 và 10. D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 21.** Một phân tử mARN có U = 1500 chiếm 20% tổng số ribônuclêôtit.

a) Tính số nuclêôtit có trong gen tổng hợp nên phân tử mARN đó.

b) Gen tổng hợp nên phân tử mARN đó, dài bao nhiêu micrômet?

**Câu 22.** Trong một phân tử mARN, tỉ lệ các loại ribônuclêôtit như sau:

U = 20%, X = 30%, G = 10%.

a) Xác định tỉ lệ % mỗi loại nuclêôtit trong đoạn ADN đã tổng hợp nên phân tử mARN này?

b) Nếu cho biết tỉ lệ các loại nuclêôtit đoạn ADN, thì có thể xác định được tỉ lệ các loại ribônuclêôtit trong mARN được không?

## ĐỀ 6

**Câu 1.** Đột biến dịch khung xảy ra trong trường hợp nào sau đây?

A. Mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit ở cuối gen.

B. Mất hoặc thêm 3 cặp nuclêôtit.

C. Mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit ở vị trí sau mã mở đầu.

D. Thay thế một cặp nuclêôtit dẫn đến thay thế 1 axit amin trong phân tử prôtêin

**Câu 2.** Đột biến gen là gì?

A. Là sự biến đổi vật chất di truyền xảy ra trong cấu trúc phân tử của NST.

B. Là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hay một số cặp nuclêôtit trong gen.

C. Là loại đột biến xảy ra tại một điểm nào đó trên phân tử ADN.
D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 3.** Đột biến gen xảy ra vào thời điểm nào sau đây?
A. Khi NST đang đóng xoắn. B. Khi tế bào đang còn non.
C. Khi ADN tái bản.
D. Khi ADN phân li cùng với NST ở kì sau của quá trình phân bào.

**Câu 4.** Sự phát sinh đột biến gen phụ thuộc vào yếu tố nào?
A. Tùy thuộc vào ADN có nhân đôi hay không.
B. Đặc điểm cấu trúc của gen.
C. Loại tác nhân, liều lượng hoặc cường độ của tác nhân đó.
D. Cả A, B và C đúng.

**Câu 5.** Tần số đột biến gen lớn hay bé phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?
A. Số lượng cá thể trong quần thể.
B. Cường độ, liều lượng, loại tác nhân và độ bền vững của gen.
C. Đột phát tán của gen đột biến trong quần thể đó.
D. Có sự du nhập đột biến từ quần thể khác sang hay không.

**Câu 6.** Đột biến sinh dục là loại đột biến:
A. Xảy ra tại tế bào sinh dục, còn gọi là đột biến giao tử.
B. Phát tán nhờ giảm phân, thụ tinh.
C. Có thể là đột biến trội hay lặn.
D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 7.** Đột biến lặn là loại đột biến:
A. Biến đổi gen lặn thành gen trội.
B. Biến đổi gen trội thành gen lặn.
C. Khi xuất hiện sẽ chưa biểu hiện thành thể đột biến vì bị gen trội lấn át ở trạng thái dị hợp.
D. Câu B và C đúng.

**Câu 8.** Giá trị của đột biến gen phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?
A. Điều kiện của môi trường sống. B. Tổ hợp các gen có mang đột biến đó.
C. Mật độ cá thể trong quần thể. D. Câu A và B đúng.

**Câu 9.** Đột biến gen có vai trò chủ yếu trong việc cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa vì:
A. Thường ở trạng thái lặn, bị gen trội át.
B. Hậu quả không nghiêm trọng như đột biến NST.
C. Xuất hiện phổ biến hơn so với đột biến NST.
D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 10.** Nói đến vai trò của đột biến gen trong chọn giống, điều nào sau đây không đúng?
A. Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính.
B. Con người có thể giữa lại các đột biến có lợi để đưa vào sản xuất.
C. Giống lúa thân lùn, nhiều hạt, hạt ít rụng và giống cừu chân lùn xuất hiện trong nông nghiệp là kết quả của đột biến gen.
D. Các đột biến sinh dưỡng thường được ưa chuộng hơn các đột biến dạng khác.

**Câu 11.** Vì nguyên nhân nào, dạng mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit làm thay đổi nhiều nhất về cấu trúc của prôtêin?

A. Do phá vỡ trạng thái hài hòa sẵn có ban đầu của gen.
B. Làm cho enzim sửa sai không hoạt động được.
C. Làm cho quá trình tổng hợp prôtêin bị rối loại.
D. Sắp xếp lại các bộ ba từ điểm bị đột biến đến cuối gen dẫn đến sắp xếp lại trình tự các axit amin từ mã bị đột biến đến cuối chuỗi pôlipeptit.

**Câu 12.** Dạng đảo vị trí giữa hai cặp nuclêôtit ngoài mã mở đầu và mã kết thúc sẽ làm thay đổi một axit amin trong trường hợp nào sau đây?

A. Hai cặp nuclêôtit bị đảo nằm trong một mã bộ ba.
B. Hai cặp nuclêôtit này khác nhau.
C. Côdon sau đột biến quy định axit amin khác với côdon trước đột biến.
D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 13.** Trong cơ chế tái bản ADN, nếu phân tử acridin xen vào sợi mới được tổng hợp sẽ xảy ra đột biến thuộc dạng:

A. Thay một cặp nuclêôtit trong gen.
B. Mất một cặp nuclêôtit trong gen.
C. Thêm một cặp nuclêôtit trong gen.
D. Đảo vị trí giữa hai cặp nuclêôtit cùng mã.

**Câu 14.** Trong các trường hợp đột biến mất cặp nuclêôtit sau đây, trường hợp nào tỏ ra nghiêm trọng hơn trong việc thay đổi cấu trúc của phân tử prôtêin?

A. Mất 2 cặp nuclêôtit.
B. Mất 3 cặp nuclêôtit.
C. Mất 1 cặp nuclêôtit ở vị trí đầu gen.
D. Mất 1 cặp nuclêôtit ở vị trí cuối gen.

**Câu 15.** Hậu quả dạng đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit gọi là đột biến sai nghĩa xảy ra khi:

A. Không làm thay đổi axit amin nào.
B. Thay đổi toàn bộ axit amin trong phân tử prôtêin.
C. Thể đột biến được xuất hiện ở thế hệ sau.
D. Có sự thay thế axit amin tương ứng trong chuỗi pôlipepit.

**Câu 16.** Chiều dài của một gen cấu trúc là 2397 Å. Do đột biến thay một cặp nuclêôtit tại vị trí thứ 400 làm bộ ba mã hóa tại đây trở thành mã không quy định axit amin nào. Loại đột biến này đã ảnh hưởng đến bao nhiêu axit amin nếu không kể đến mã mở đầu:

A. Mất 101 axit amin trong chuỗi pôlipeptit.
B. Có 1 axit amin bị thay thế trong chuỗi pôlipeptit.
C. Mất 1 axit amin trong chuỗi pôlipeptit.
D. Mất 100 axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

**Câu 17.** Khi xảy ra dạng đột biến mất 1 cặp nuclêôtit, số liên kết hiđrô của gen thay đổi theo hướng nào sau đây?

A. Giảm xuống 1 liên kết.
B. Giảm xuống 2 liên kết.
C. Có thể giảm 2 hoặc 3 liên kết.
D. Giảm xuống 3 liên kết.

**Câu 18.** Nếu sau đột biến, số liên kết hiđrô của gen không đổi thì dạng đột biến sẽ là:

A. Dạng đảo vị trí các cặp nuclêôtit.	B. Dạng thay thế nhiều cặp nuclêôtit.
C. Dạng thay thế một cặp nuclêôtit.	D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 19.** Khi gen đột biến tái sinh tiếp 3 đợt thì nhu cầu từng loại nuclêôtit sẽ tăng hay giảm bao nhiêu?

A. Loại A và T tăng 21 nuclêôtit; loại G và X giảm 21 nuclêôtit.
B. Loại A và T giảm 21 nuclêôtit; loại G và X tăng 21 nuclêôtit.
C. Loại A và T tăng 7 nuclêôtit; loại G và X giảm 7 nuclêôtit.
D. Loại A và T giảm 7 nuclêôtit; loại G và X tăng 7 nuclêôtit.

**Câu 20.** Khi gen đột biến nhân đôi liên tiếp 4 đợt, nhu cầu nuclêôtit mỗi loại sẽ tăng hay giảm bao nhiêu so với trước lúc đột biến?

A. Loại A và T giảm 15; loại G và X tăng 15.
B. Loại A và T tăng 60; loại G và X giảm 60.
C. Loại A và T giảm 30; loại G và X tăng 30.
D. Loại A và T tăng 30; loại G và X giảm 30.

**Câu 21.** Một trong 2 mạch đơn của 1 gen có tỉ lệ các nuclêôtit như sau: A = 10%, X = 25%, T = 20% và G = 45%. Phân tử mARN được sao mã từ gen đó chứa loại ribônuclêôtit uraxin chiếm tỉ lệ 20%.

1. Xác định tỉ lệ từng loại ribônuclêôtit trong ARN thông tin.
2. Gen sao mã 3 lần, tính tổng số ribônuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp. Cho biết ARN thông tin dài 0,612 micrômet.
3. Tổng số liên kết cộng hóa trị được hình thành giữa các ribônuclêôtit trong quá trình sao mã?

**Câu 22.** Một gen có T = 600 nuclêôtit, G = 900 nuclêôtit, tự nhân đôi 3 lần liên tiếp, mỗi gen con hình thành sao mã 3 lần. Phân tử ARN thông tin được tổng hợp có U = 250 ribônuclêôtit và G = 200 ribônuclêôtit.

1. Tính số phân tử ARN thông tin được tổng hợp.
2. Số lượng từng loại ribônuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp là bao nhiêu?
3. Tính số liên kết cộng hóa trị được hình thành giữa các nuclêôtit trong quá trình tự nhân đôi của gen.

## ĐỀ 7

**Câu 1.** Cơ thể đa bào không có đặc điểm nào sau đây?

A. Cơ thể được cấu tạo bởi nhiều tế bào.
B. Một số tế bào có thể trực phân.
C. Có sự phân hóa chức năng của các tế bào tạo thành mô.
D. Cơ thể càng tiến hóa cao thì mức độ chuyên hóa về chức năng và phân hóa về cấu tạo càng phức tạp.

**Câu 2.** Thành phần cấu tạo chủ yếu của vi rút gồm:

A. Vỏ bọc prôtêin, tế bào chất và nhân.
B. Vỏ bọc prôtêin và ADN hoặc ARN.
C. Màng, tế bào chất và các bào quan.
D. Màng tế bào chất, các bào quan và nhiễm sắc thể.

**Câu 3.** Vi rút và thể ăn khuẩn được sử dụng như đối tượng để nghiên cứu sự sống vì chúng có:

A. Khả năng sinh sản rất nhanh. B. Cấu tạo cơ thể đơn giản.

C. Kích thước bé, sống kí sinh và gây bệnh cho các sinh vật khác.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 4.** Dị hóa là gì?

A. Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ phức tạp thành chất đơn giản và giải phóng năng lượng.

B. Quá trình tổng hợp chất hữu cơ đồng thời tích lũy năng lượng.

C. Là một trong hai biểu hiện cần thiết của quá trình trao đổi chất.

D. Câu A và C đúng.

**Câu 5.** Màng sinh chất không có chức năng cơ bản nào sau đây?

A. Bán thấm chọn lọc.

B. Ổn định thành phần vật chất bên trong tế bào.

C. Giúp trao đổi chất giữa tế bào chất và nhân.

D. Giúp trao đổi chất giữa tế bào với môi trường.

**Câu 6.** Sự vận chuyển chủ động tích cực chất tan qua màng bán thấm có các đặc điểm nào sau đây?

A. Ngược chiều gradien nồng độ, tốn năng lượng, kích thước chất tan phải lớn hơn lỗ màng sinh chất.

B. Ngược chiều gradien nồng độ, có enzim hoạt tải, kích thước chất tan phải bé hơn lỗ màng sinh chất và không tốn năng lượng.

C. Ngược chiều gradien nồng độ, cần enzim hoạt tải, tiêu tốn năng lượng và kích thước chất tan phải lớn hơn lỗ màng sinh chất.

D: Ngược chiều gradien nồng độ, cần enzim hoạt tải và tiêu tốn năng lượng, kích thước chất tan có thể lớn hay bé hơn lỗ màng sinh chất.

**Câu 7.** Thành phần cấu trúc của nhân tế bào gồm:

A. Màng nhân là màng đơn, có lỗ nhân, trong chứa dịch nhân, nhiễm sắc chất và một vài nhân con.

B. Màng nhân là màng kép, có lỗ nhân, trong chứa nhân tương, chất nhiễm sắc và chỉ một nhân con.

C. Màng nhân là màng kép, có lỗ nhân, trong chứa nhân tương, nhiễm sắc chất và một vài nhân con.

D. Màng nhân là màng kép, không có lỗ nhân, trong chứa dịch nhân, nhiễm sắc chất và nhân con.

**Câu 8.** Nhân là bào quan đóng vai trò sinh lí trung tâm, điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào nhờ:

A. Mang cơ sở vật chất di truyền là NST.

B. Ở giữa tế bào nên gần các bào quan.

C. Có lỗ nhân nên liên hệ chặt chẽ với tế bào chất.

D. Có mạng lưới nội chất xếp từ màng nhân đến màng sinh chất nên liên hệ chặt chẽ với môi trường ngoài.

**Câu 9.** Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản có sự tham gia của quá trình sinh học nào sau đây?

A. Thụ tinh và nguyên phân B. Giảm phân và thụ tinh

C. Giảm phân, thụ tinh và nguyên phân

D. Sự hình thành tinh trùng và trứng.

**Câu 10.** Đặc điểm nào đây không phải là tính chất đặc thù các NST?

A. Sự nhân đôi, phân li, tổ hợp B. Hình dạng, kích thước của NST

C. Cấu trúc của NST.

D. Số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng và trong giao tử

**Câu 11.** Câu nào sau đây đúng khi mô tả sự biến đổi hình thái NST qua nguyên phân?

A. NST bắt đầu đóng xoắn từ đầu kì trước, đóng xoắn tối đa vào cuối kì giữa.

B. NST đóng xoắn tối đa vào cuối kì giữa, bắt đầu tháo xoắn từ giữa kì cuối.

C. NST đóng xoắn từ đầu kì trung gian và tháo xoắn tối đa vào kì cuối.

D. NST đóng xoắn từ đầu kì trung gian, đến tối đa trước lúc NST phân li và tháo xoắn ở kì cuối.

**Câu 12.** Sự biến đổi hình thái NST qua chu kì nguyên phân có ý nghĩa gì về mặt di truyền?

A. Sự đóng xoắn của NST để tập trung chúng sau đó ở mặt phẳng xích đạo và sự tháo xoắn để hủy thoi vô sắc.

B. Sự đóng xoắn NST để đính vào dây tơ vô sắc, sự tháo xoắn để hòa vật chất di truyền trong nhân.

C. Sự đóng xoắn của NST giúp bảo vệ vật chất di truyền và sự tháo xoắn giúp cơ chế sao mã diễn ra dễ dàng hơn.

D. Sự đóng xoắn của NST để chuẩn bị cho cơ chế phân li NST ở kì sau, sự tháo xoắn chuẩn bị cho NST nhân đôi ở lần nguyên phân tiếp theo, giúp các thế hệ tế bào được kế tục vật chất di truyền.

**Câu 13.** Điều nào sau đây không đúng đối với sự biến đổi hình thái NST qua các kì của quá trình giảm phân?

A. Vào kì trung gian NST đã ở trạng thái kép và tồn tại mãi đến cuối kì giữa II

B. NST bắt đầu đóng xoắn từ kì trước I và đóng xoắn cực đại vào cuối kì giữa I

C. Ở kì sau I, các NST của mỗi cặp đồng dạng phân li về hai cực, sau đó bắt đầu tháo xoắn.

D. Đến kì sau II, khi mỗi NST kép trong bộ đơn bội tách thành hai NST đơn phân li về hai cực, sau đó NST bắt đầu tháo xoắn.

**Câu 14.** NST kép tồn tại trong tế bào ở kì nào sau đây trong quá trình giảm phân?

A. Từ kì trung gian đến cuối kì cuối I. B. Từ kì trung gian đến cuối kì giữa II.

C. Từ kì trung gian đến cuối kì sau I. D. Từ kì trước II đến cuối kì cuối II.

**Câu 15.** Loại tế bào nào sau đây không mang cặp NST tương đồng?

A. Tế bào hợp tử.

B. Tế bào sinh dưỡng, tế bào sinh dục có 2n.

C. Tế bào sinh dưỡng của ong thợ.

D. Trong tế bào đa bội, nguồn gốc từ tế bào 2n, trong các giao tử bất thường chứa 2n, chứa n + 1 và trong tế bào của thể song nhị bội.

**Câu 16.** NST nhân đôi ở kì nào trong nguyên phân và giảm phân?

A. Kì trung gian của nguyên phân và kì trước I của giảm phân.

B. Kì trung gian của nguyên phân và kì trước II của giảm phân.

C. Kì trung gian của nguyên phân và giảm phân.

D. Kì trước của nguyên phân và kì trung gian của giảm phân.

**Câu 17.** Câu nào sau đây có nội dung sai?

A. Mỗi NST đơn chỉ có 1 tâm động trong lúc mỗi NST kép có đến 2 tâm động

B. Crômatit chỉ tồn tại trong NST kép và mỗi NST kép đều có 2 crômatit

C. Nguyên phân là cơ chế ổn định tính đặc thù của NST qua các thế hệ tế bào của một cơ thể.

D. Trong quá trình nguyên phân, kì trung gian kéo dài và quan trọng nhất là do chuẩn bị vật chất di truyền cho sự nhân đôi tế bào.

**Câu 18.** Sự phân li đồng đều của NST ở kì sau trong quá trình nguyên Phân xảy ra theo cách:

A. Mỗi NST kép trong bộ đơn bội tách thành hai NST đơn phân li đồng đều về hai cực của tế bào.

B. Các NST kép tiếp tục đóng xoắn ở kì sau rồi mới tác thành hai NST đơn phân li về hai cực của tế bào.

C. Mỗi cặp NST đồng dạng ở thể kép tách thành hai NST kép, mỗi NST kép phân li về mỗi cực tế bào.

D. Mỗi NST kép trong bộ lưỡng bội bị chẻ dọc qua tâm động thành hai NST đơn, mỗi NST đơn phân li về một cực tế bào.

**Câu 19.** Thường biến là gì?

A. Những biến đổi kiểu gen do tác dụng của môi trường.

B. Những biến đổi ở kiểu hình do sự thay đổi của kiểu gen.

C. Những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, xuất hiện ở thế hệ sau do tác động của môi trường.

D. Những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường.

**Câu 20.** Thường biến có tính chất nào sau đây?

A. Xuất hiện đồng loạt, theo hướng xác định.

B. Không làm biến đổi kiểu gen nên không di truyền.

C. Xuất hiện ngẫu nhiên ở từng cá thể hay từng nhóm cá thể, tương ứng với điều kiện môi trường.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 21.** Một gen có hiệu số giữa A với 1 loại nuclêôtit khác là 300, còn tích số của chúng bằng $54.10^4$.

a) Tính số lượng từng loại nuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp cho gen nhân đôi 3 lần.

b) Mỗi gen con được hình thành sao mã 5 lần, tính số liên kết cộng hóa trị được hình thành giữa các ribônuclêôtit.

**Câu 22.** Một gen dài 5100 Å có tổng số hai loại nuclêôtit bằng 40% số nuclêôtit của gen. Gen sao mã 4 lần cần tất cả 2908 uraxin và 1988 guanin do môi trường nội bào cung cấp.

1. Tính số nuclêôtit của gen.
2. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen bằng bao nhiêu?
3. Tính số lượng từng loại ribônuclêôtit của phân tử mARN do gen nói trên sinh ra.

# ĐỀ 8

**Câu 1.** Nguyên nhân chủ yếu nào đã dẫn đến xuất hiện đột biến về số lượng NST?

A. Do sự phá hủy thoi vô sắc trong phân bào.

B. Do rối loạn cơ chế phân li NST ở kì sau của quá trình phân bào

C. Do NST nhân đôi không bình thường.

D. Do tế bào già nên có một số cặp NST không phân li trong quá trình phân bào giảm nhiễm.

**Câu 2.** Cơ chế phát sinh thể một nhiễm và thể ba nhiễm liên quan đến sự không phân li của:

A. 1 cặp NST. B. 2 cặp NST. C. 3 cặp NST.

D. 1 cặp NST ở thể một nhiễm và 3 cặp NST ở thể ba nhiễm

**Câu 3.** Hội chứng Đao là loại hội chứng:

A. Xuất hiện do tế bào sinh dưỡng có 3 NST thứ 21.

B. Xuất hiện do đột biến ở mẹ, không do đột biến ở bố.

C. Làm biến đổi hình thái cơ thể, si đần vô sinh.

D. Câu A và C đúng.

**Câu 4.** Sự biến đổi số lượng nào sau đây được gọi là đột biến tự đa bội?

A. Số NST trong tế bào sinh dưỡng gấp 1,5 lần so với bộ NST lưỡng bội

B. Số NST trong tế bào sinh dưỡng gấp đôi so với bộ NST lưỡng bội

C. Số NST trong tế bào sinh dưỡng tăng theo bội số của n

D. Câu A, B đúng.

**Câu 5.** Con người có thể tạo ra thể tứ bội bằng cách nào?

A. Làm cho bộ NST của tế bào sinh dưỡng nhân đôi nhưng không phân li trong nguyên phân.

B. Làm cho bộ NST của tế bào sinh dục nhân đôi nhưng không phân li trong giảm phân, rồi tạo điều kiện cho các giao tử này thụ tinh với nhau.

C. Cho các cá thể tứ bội sinh sản dinh dưỡng hay sinh sản hữu tính.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 6.** Có thể tạo ra thể tam bội bằng cách nào?

A. Xử lí cônsixin khi phân bào nguyên phân.

B. Gây rối loạn cơ chế phân li NST trong giảm phân, tạo điều kiện cho loại giao tử này thụ tinh với giao tử bình thường.

C. Lai hữu tính giữa thể tứ bội với thể lưỡng bội

D. Câu B và C đúng.

**Câu 7.** Cơ chế tác động của cônsixin gây ra đột biến thể đa bội là:

A. Cônsixin ngăn cản khả năng tách đôi của NST kép ở kì sau.

B. Cônsixin ngăn cản không cho thành lập màng tế bào.

C. Cônsixin cản trở sự thành lập thoi vô sắc.

D. Cônsixin ức chế việc tạo lập màng nhân của tế bào mới.

**Câu 8.** Các tác nhân vật lí, hóa học nào sau đây vừa gây đột biến gen, vừa gây đột biến NST?

A. Tia cực tím. B. Cônsixin.

C. Tia Rơngen. D. Tia phóng xạ, tia tử ngoại.

**Câu 9.** Đặc điểm chung của các đột biến là:

A. Xuất hiện ở cá thể, ngẫu nhiên, vô hướng, có thể di truyền cho các thể hệ sau.

B. Xuất hiện ở từng cá thể, định hướng và có thể di truyền cho đời sau.

C. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, di truyền được.

D. Xuất hiện cá thể, định hướng, không di truyền.

**Câu 10.** Một thể khảm đa bội xuất hiện trên cây lưỡng bội do:

A. Hợp tử bị đột biến đa bội.

B. Một hay một số tế bào sinh dưỡng bị đột biến đa bội.

C. Sự thụ tinh giữa các giao tử bất thường.

D. Tế bào sinh dục bị đột biến khi thực hiện giảm phân.

**Câu 11.** Một cặp alen Aa dài 0,408 μm. Alen A có 3120 liên kết hiđro; alen a có 3240 liên kết hiđro. Do đột biến thể lệch bội đã xuất hiện thể 2n + 1 có số nuclêôtit thuộc các alen trên là A = 1320 và G = 2280 nuclêôtit. Cho biết kiểu gen của thể lệch bội nói trên là:

A. aaa. B. Aaa. C. Aaa. D. AAA.

**Câu 12.** Biết D là gen quy định lông đen ở mèo, d là gen quy định lông hung đều liên kết với giới tính X và không có alen trên NST Y, D không át d nên mèo mang cả hai gen này biểu hiện mèo tam thể. Mèo đực tam thể có kiểu gen như thế nào và tại sao rất hiếm gặp?

A. $X^dY^D$, do dạng này thường bị gây chết.

B. $X^{Dd}Y$, do đột biến gen có tần số thấp.

C. $X^DX^dY$, do đột biến thể dị bội có tần số thấp.

D. $X^DY^d$, do dạng này thường bị gây chết.

**Câu 13.** Loại đột biến nào sau đây xảy ra trong quá trình phân bào?

A. Đột biến cấu trúc NST. B. Đột biến số lượng NST.

C. Đột biến gen. D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 14.** Các thể đa bội lẻ không sinh sản hữu tính được vì:

A. Chúng thường không có hạt hoặc hạt rất bé.

B. Chúng không có cơ quan sinh sản.

C. Chúng chỉ có thể sinh sản dinh dưỡng bằng hình thức giâm, chiết, ghép cành.

D. Chúng không tạo được giao tử do phân li không bình thường của NST trong quá trình giảm phân.

**Câu 15.** Con người gây đột biến thể tự đa bội ở thực vật với mục đích gì?

A. Khắc phục tính bất thụ của con lai thu được trong phép lai xa.

B. Tạo ra các giống cây ăn quả ít hoặc không hạt.

C. Tăng năng suất các giống cây trồng.

D. Cả A, B và C đúng.

**Câu 16.** Theo quan niệm hiện đại, có những loại biến dị nào sau đây?

A. Thường biến và đột biến.

B. Biến dị tổ hợp và đột biến

C. Biến dị di truyền và biến dị không di truyền.

D. Đột biến gen và đột biến NST.

**Câu 17.** Biến dị tổ hợp là:

A. Sự tổ hợp vật chất di truyền vốn có ở bố mẹ cho con.

B. Sự tổ hợp vật chất di truyền nhờ quá trình giảm phân và thụ tinh của thế hệ trước cho thế hệ sau.

C. Sự tổ hợp các tính trạng có sẵn của bố mẹ cho con nhưng theo trật tự khác đi.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 18.** Biến dị tổ hợp được phát sinh là do:

A. Sự tác động qua lại giữa các gen không alen.

B. Sự trao đổi đoạn và hoán vị gen xảy ra ở kì trước I giảm phân.

C. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST đồng xảy ra trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 19.** Nguyên nhân nào dẫn đến xuất hiện biến dị tổ hợp do cơ chế phân li độc lập?

A. Mỗi gen nằm trên 1 NST.

B. Sự phân li độc lập, tổ hợp tự do của các cặp NST đồng dạng dẫn đến. phân li độc lập, tổ hợp tự do của các cặp gen.

C. Nhiều gen cùng nằm trên 1 NST di truyền theo từng nhóm độc lập nhau.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 20.** Điều nào sau đây không đúng đối với biến dị tổ hợp?

A. Đó là các biến dị do tổ hợp lại các tính trạng có sẵn ở bố mẹ.

B. Có thể biểu hiện hoàn toàn khác với bố mẹ.

C. Là những biến đổi không xuất hiện trong quá trình phát triển của cá thể.

D. Là những biến dị không làm biến đổi vật chất di truyền nên không di truyền cho thế hệ sau.

**Câu 21.** Một gen có 3600 liên kết hiđrô sao mã tổng hợp một phân tử mARN cần môi trường nội bào cung cấp 375 uraxin và 525 ađênin. Gen sao mã không vượt quá 5 lần đã cần môi trường nội bào cung cấp 465 guanin.

Gen tiếp tục sao mã tạo một số phân tử mARN khác đã cần 775 guanin.

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen.
2. Số lượng từng loại nuclêôtit của phân tử mARN là bao nhiêu?

**Câu 22.** Một gen chứa 1380 liên kết hiđrô, trong quá trình sao mã đã đòi môi trường nội bào cung cấp 1620 ribônuclêôtit các loại.

1. Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen?
2. Chiều dài của gen bằng bao nhiêu micrômet?
3. Số lần sao mã của gen bằng bao nhiêu?

# ĐỀ 9

**Câu 1.** Thế nào là tính trạng tương phản?

A. Các tính trạng khác biệt nhau.

B. Tính trạng do một cặp alen quy định.

C. Những tính trạng số lượng và tính trạng chất lượng.

D. Các tính trạng cùng một loại nhưng biểu hiện trái ngược nhau.

**Câu 2.** Tính trạng trội là gì?

A. Tính trạng có thể trội hoàn toàn hoặc trội không hoàn toàn.

B. Tính trạng luôn luôn biểu hiện ở $F_1$.

C. Tính trạng xuất hiện ở $F_2$ với tỉ lệ 3/4.

D. Tính trạng biểu hiện ở cá thể đồng hợp trội hay dị hợp.

**Câu 3.** Tính trạng lặn là:

A. Tính trạng được biểu hiện ở kiểu gen đồng hợp lặn.

B. Tính trạng không được biểu hiện ở $F_1$.

C. Tính trạng xuất hiện ở $F_2$ với tỉ lệ 3/4.

D. Là tính trạng bị tính trạng trội lấn át.

**Câu 4.** Tính trạng trung gian là:

A. Tính trạng được biểu diễn trung bình cộng giữa tính trạng trội và tính trạng lặn.

B. Tính trạng luôn luôn biểu hiện ở $F_1$.

C. Tính trạng xuất hiện $F_2$ với tỉ lệ 1/2.

D. Tính trạng được biểu hiện ở cá thể dị hợp do gen trội lấn át không hoàn toàn alen lặn cùng cặp.

**Câu 5.** Gen là:

A. Một đoạn ADN mang thông tin cấu trúc của một phân tử prôtêin.

B. Một đoạn của axit nuclêic mang thông tin cấu trúc hoặc tham gia điều hòa tổng hợp prôtêin.

C. Một đoạn của ARN mang thông tin di truyền về cấu trúc của một phân tử prôtêin.

D. Một đoạn của NST có chức năng tổng hợp prôtêin.

**Câu 6.** Alen có thể tồn tại đơn độc mà không đứng thành từng cặp trong trường hợp nào sau đây?

A. Gen trên NST giới tính X không có alen trên NST Y hoặc gen trên NST giới tính Y không có alen trên NST X.

B. Gen ngoài nhân.

C. Gen nằm trên NST giới tính của châu chấu đồng đực.

D. Tất cả các trường hợp trên.

**Câu 7.** Cá thể đồng hợp là:

A. Cá thể mang các gen giống nhau quy định một hay một số tính trạng nào đó

B. Cá thể mang toàn các cặp gen đồng hợp.

C. Cá thể mang toàn các cặp gen đồng hợp trội.

D. Cá thể mang một số cặp gen đồng hợp trội, một số cặp gen đồng hợp lặn.

**Câu 8.** Muốn xác định một tính trạng được di truyền nhân hay di truyền qua tế bào chất người ta sử dụng phép lai:

A. Trở lại. B. Phân tích. C. Thuận nghịch. D. Tương đương.

**Câu 9.** Trong trường hợp trội không hoàn toàn, vì sao không cần sử dụng lai phân tích người ta cũng phân biệt được cá thể đồng hợp trội với dị hợp?

A. Vì các cá thể đồng hợp trội và dị hợp đều có kiểu hình như nhau.

B. Vì mỗi loại kiểu gen tương ứng với một loại kiểu hình.

C. Vì có thể sử dụng phương pháp tự thụ.

D. Vì gen trội át không hoàn toàn gen lặn.

**Câu 10.** Phương pháp nghiên cứu di truyền của Menđen có tên gọi là:

A. Phương pháp lai phân tích và tự thụ phấn.

B. Phương pháp lai kinh tế, lai xa kèm đa bội hóa.

C. Phương pháp phân tích giống lai và lai phân tích.

D. Phương pháp lai thuận nghịch và phân tích giống lai.

**Câu 11.** Những phép lai nào sau đây được gọi là lai phân tích?

A. P: Aa × aa và P: AaBb × aabb. B. P: Aa × aa và P: AaBb × AaBb.

C. P: Aa × Aa và P: AaBb × aabb. D. P: Aa × aa và P: Aabb × aaBb.

**Câu 12.** Khi để ý đến sự di truyền của 1 cặp tính trạng, Menđen đã phát hiện được:

A. Định luật liên kết gen. B. Định luật phân li.

C. Định luật phân li độc lập. D. Các định luật phân li và phân li độc lập.

**Câu 13.** Menđen đã sử dụng lí thuyết nào sau đây để giải thích về các định luật của mình?

A. Lí thuyết xác suất, thống kê.

B. Sự phân li và tổ hợp các NST trong giảm phân và thụ tinh.

C. Giả thuyết về giao tử thuần khiết.

D. Hiện tượng gen trội át hoàn toàn gen lặn.

**Câu 14.** Sử dụng thuyết giao tử thuần khiết có thể giải thích:

A. Các định luật di truyền của Menđen.

B. Các quy luật di truyền nhân.

C. Quy luật di truyền liên kết giới tính.

D. Sự di truyền các tính trạng qua tế bào chất.

**Câu 15.** Điểm giống nhau và khác nhau cơ bản ở đời $F_1$, $F_2$ trong lai một tính trường hợp trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn là:

A. Giống nhau về tỉ lệ phân li kiểu gen, khác nhau về tỉ lệ phân li kiểu hình.

B. Giống nhau, chỉ khác nhau về tỉ lệ phân li kiểu hình.

C. Giống nhau về tỉ lệ kiểu hình ở $F_1$, khác về tỉ lệ phân li kiểu gen.

D. Giống nhau về tỉ lệ phân kiểu gen $F_2$ nhưng khác về tỉ lệ phân li kiểu hình.

**Câu 16.** Sự khác nhau về tỉ lệ kiểu hình ở đời $F_1$ và $F_2$ trong lai 1 tính trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn do:

A. Do mức độ lấn át của gen trội với gen lặn khác nhau.

B. Do chịu ảnh hưởng của môi trường sống khác nhau.

C. Do sự tương tác của các gen trong nhân với tế bào chất.

D. Số lượng cá thể thu được không đủ lớn.

**Câu 17.** Các quy luật di truyền phản ánh điều gì?

A. Cơ sở tế bào học giải thích kết quả trong các thí nghiệm của mỗi định luật.

B. Xu hướng tất yếu về sự biểu hiện tính trạng ở các thế hệ con, cháu.

C. Tỉ lệ phân li kiểu hình trong mỗi định luật.

D. Nội dung các định luật và các điều kiện kèm theo.

**Câu 18.** Cặp phép lai nào sau đây được gọi là lai thuận nghịch?

A. P: AaBb × aabb và P: Aabb × aaBb

B. P: Aa × aa và P: aa × AA

C. P: $X^AX^A \times X^aY$ và P: $X^aX^a \times X^AY$ D. P: $X^AX^A \times X^aY$ và P: $X^AX^a \times X^AY$.

**Câu 19.** Nội dung cơ bản về thuyết giao tử thuần khiết của Menđen là gì?

A. Giao tử chỉ mang 1 gen đối với mỗi cặp alen

B. Các giao tử không chịu áp lực của đột biến

C. Trong cơ thể lai, các "nhân tố di truyền" không có sự pha trộn mà vẫn giữ nguyên bản chất như ở thế hệ P

D. Câu A và B đúng.

**Câu 20.** Nguyên nhân nào dẫn đến sự giống nhau về tỉ lệ phân li kiểu gen ở $F_1$ và $F_2$ trong trường hợp lai 1 tính trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn?

A. Do cơ sở tế bào học giống nhau

B. Do quá trình thụ tinh xuất hiện số kiểu tổ hợp như nhau.

C. Do bố mẹ và các thế hệ lai tạo các kiểu giao tử bằng nhau.

D. Do quá trình giảm phân tạo giao tử giống nhau.

**Câu 21.** Một phân tử ADN chứa 650.000 nuclêôtit loại xitôzin, số nuclêôtit loại timin bằng 2 lần số nuclêôtit loại xitôzin.

a) Tính chiều dài của phân tử ADN đó.

b) Khi phân tử ADN này tự nhân đôi thì nó cần bao nhiêu nuclêôtit tự do? Mỗi loại bằng bao nhiêu?

**Câu 22.** Cho biết các axit amin dưới đây tương ứng với các bộ mã sao trên mARN như sau: Valin: GUU, Alanin: GXX, Lơxin: UUG, Lizin: AAA.

a) Hãy xác định trình tự các axit amin trong đoạn phân tử prôtêin được tổng hợp từ một đoạn gen có trình tự các cặp nuclêôtit như sau:

Mạch gốc: –XGG – TTT – XAA – AAX ...
Mạch bổ sung: –GXX – AAA – GTT – TTG ...

b) Một đoạn phân tử prôtêin có trình tự axit amin như sau: –Lơxin – Alanin – Valin – Lizin. Hãy xác định trình tự các cặp nuclêôtit trong đoạn ADN mang thông tin quy định cấu trúc của phân tử prôtêin đó.

# ĐỀ 10

**Câu 1.** Đậu Hà Lan có đặc điểm nào thuận lợi cho việc nghiên cứu di truyền?

A. Bộ NST đơn giản.

B. Mang 7 cặp tính trạng tương phản rõ rệt.

C. Là dòng tự thụ phấn rất nghiêm ngặt.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 2.** Ứng dụng định luật 1 của Menden, con người có thể:

A. Xác định kiểu gen đồng hợp trội hay dị hợp nhờ phép lai phân tích

B. Đưa gen lặn gây hại vào trạng thái dị hợp; tập trung các tính trạng trội của cả bố và mẹ cho $F_1$

C. Góp phần giải thích biểu hiện ưu thế lai đời $F_1$

D. Cả A, B và C đúng.

**Câu 3.** Cho một cây quả dài đời $F_2$ tự thụ phấn, tỉ lệ kiểu gen đời $F_3$ sẽ là:

A. 1AA : 2Aa : 1aa hoặc 1AA : 1aa. B. 1Aa : 1aa hoặc 1AA : 2Aa : 1aa.

C. 1AA : 2Aa : 1aa hoặc 100% AA. D. 1AA : 2Aa : 1aa hoặc 100% aa.

**Câu 4.** Cho P đều thuần chủng $F_1$ đồng loạt xuất hiện 1 tính trạng. Nếu ta kết luận tính trạng ở $F_1$ là tính trạng trội sẽ thiếu chính xác vì:

A. Có thể P đều mang tính trạng lặn.

B. Có thể tính trạng do tương tác gen.

C. Có thể đây là trường hợp trội không hoàn toàn.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 5.** Đặc điểm di truyền các tính trạng là gì và căn cứ vào phép lai nào để xác định?

A. Trội không hoàn toàn và phép lai 2. B. Gen gây chết và phép lai 2.

C. Trội hoàn toàn và phép lai 2. D. Trội hoàn toàn, phép lai 1.

**Câu 6.** Trong 3 định luật của Menden, điều kiện nghiệm đúng nào sau đây là riêng cho định luật phân li độc lập?

A. Tính trạng do 1 cặp gen điều khiển.

B. Gen phải nằm trong nhân và trên NST thường.

C. Tính trạng phải trội hoàn toàn.

D. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng phải nằm trên các cặp NST đồng dạng khác nhau.

**Câu 7.** Khi đề cập đến định luật phân li độc lập kèm theo điều kiện nghiệm đúng của nó, điều nào sau đây sai:

I. Biến dị tổ hợp xuất hiện ở thế hệ sau là sự sắp xếp các tính trạng có sẵn ở P nhưng theo trật tự khác.

II. Kết quả tự thụ xuất hiện bao nhiêu kiểu hình thì khi lai phân tích cá thể đó cũng sẽ xuất hiện bấy nhiêu kiểu hình

III. Bố mẹ khác nhau n cặp gen thì số phép lai tương đương là $2^n$

IV. Lai càng nhiều cặp tính trạng sẽ thu được số biến dị tổ hợp càng lớn

A. III. B. III và IV. C. II và III. D. I và III.

**Cho hai cá thể bố mẹ giao phối với nhau có kiểu gen AaBbDd × aaBbdd.**

**Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu hỏi từ 8 đến 13.**

**Câu 8.** Tỉ lệ xuất hiện kiểu gen AaBbDd ở $F_1$ là:

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{4}$.

**Câu 9.** Tỉ lệ xuất hiện kiểu gen aabbdd ở $F_1$ là:

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{16}$.

**Câu 10.** Tỉ lệ xuất hiện loại kiểu gen AaBBDD ở $F_1$ là:

A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

**Câu 11.** Loại kiểu hình (A–B–D–) xuất hiện ở $F_1$ với tỉ lệ:

A. 18,75%. B. 18,75%. C. 6,25%. D. 12,5%.

**Câu 12.** Loại kiểu hình (A–bbD–) xuất hiện ở $F_1$ với tỉ lệ:

A. 6,25%. B. 12,5%. C. 18,75%. D. 25%.

**Câu 13.** Tỉ lệ xuất hiện loại kiểu hình (aaB–dd) ở $F_1$ là:

A. 0. B. 12,5%. C. 18,75%. D. 25%.

**Câu 14.** Muốn thế hệ sau xuất hiện tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2 : 1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2 : 1 : 2 : 1, kiểu gen của P sẽ là một trong số các trường hợp nào sau đây?

A. 2. B. 4. C. 12. D. 6.

**Câu 15.** Thế hệ sau phân li kiểu gen với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 : 2 thì kiểu gen của bố mẹ sẽ là một trong số các trường hợp nào sau đây?

A. 4. B. 6. C. 12. D. 24.

**Câu 16.** $F_1$ có tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 : 2 : 1)^3$, kiểu gen của bố mẹ là:

A. AaBbDd × aaBbDd. B. AaBbDd × aabbdd.

C. AaBbDd × AaBbDd. D. AaBbDd × AabbDd.

**Câu 17.** $F_1$ xuất hiện 8 loại kiểu hình khác nhau, kiểu gen của bố mẹ có thể là một trong số bao nhiêu trường hợp?

A. 4. B. 10. C. 14. D. 18.

**Câu 18.** $F_1$ xuất hiện 4 loại kiểu hình khác nhau, kiểu gen của bố mẹ có thể là một trong số bao nhiêu trường hợp?

A. 18. B. 36. C. 72. D. 84.

**Câu 19.** $F_1$ xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 3 : 1 : 1, kiểu gen của P là:

A. AaBbDd × AabbDd hoặc AaBbDd × AaBbdd.

B. AaBbDd × AaBbdd hoặc AaBbDd × aaBbDd.

C. AaBbDd × AabbDd hoặc AaBbDd × aaBbDd.

D. AaBbDd × aaBbDd hoặc AaBbDd × AabbDd hoặc AaBbDd × AaBbdd.

**Câu 20.** Xét 4 cặp gen trên 4 cặp NST tương đồng. Bố dị hợp 3 cặp, đồng hợp 1 cặp còn mẹ thì ngược lại. Số kiểu giao phối có thể xảy ra:

A. 16. B. 32. C. 256. D. 128.

**Câu 21.** Một phân tử ADN có số nuclêôtit loại adênin là 303.000, số nuclêôtit loại guamin là 1.200.000

a) Khi phân tử ADN này tự nhân đôi, nó sẽ cần bao nhiêu nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào?

b) Phân tử ADN đó dài bao nhiêu milimet? Biết rằng độ dài của một nuclêôtit là 3,4 Å.

c) Phân tử ADN nói trên có thể chứa đủ thông tin quy định cấu trúc của bao nhiêu loại prôtêin, nếu trung bình mỗi loại phân tử prôtêin gồm 1.000 axit amin.

**Câu 22.** Một phân tử ARN thông tin có ribônuclêôtit loại uraxin là 495 chiếm 15% tổng số ribônuclêôtit.

a) Tính chiều dài của gen tổng hợp nên phân tử mARN đó.

b) Gen này có thể chứa đủ thông tin quy định cấu trúc một loại prôtêin gồm bao nhiêu axit amin thực hiện chức năng?

c) Có thể tính được phần trăm và số lượng từng loại ribônuclêôtit còn lại của phân tử mARN đã cho trên đây hay không? Tại sao?

## ĐỀ 11

**Câu 1.** Tính trạng là gì?

A. Kiểu hình bên ngoài cơ thể sinh vật.

B. Những biểu hiện của kiểu gen thành kiểu hình.

C. Các đặc điểm bên trong cơ thể sinh vật.

D. Những đặc điểm về hình thái, cấu tạo, sinh lí, sinh hóa, di truyền... bên ngoài, bên trong cơ thể, sinh vật nhờ đó phân biệt giữa cá thể này với cá thể khác.

**Câu 2.** Trội hoàn toàn là trường hợp:

A. Thế hệ lai chỉ xuất hiện 1 tính trạng trội.

B. Tính trạng trội được biểu hiện ở kiểu gen dị hợp.

C. $F_1$ đồng tính còn $F_2$ phân li 3 : 1.

D. Gen quy định tính trạng trội hoàn toàn lấn át alen lặn cùng cặp để biểu hiện tính trạng trội.

**Câu 3.** Trội không hoàn toàn là trường hợp:

A. Thế hệ lai đồng loạt xuất hiện tính trạng trung gian.

B. Tính trạng trung gian được biểu diễn ở kiểu gen dị hợp.

C. $F_1$ đồng tính trung gian còn $F_2$ phân li 1 : 2 : 1.

D. Gen quy định tính trạng trội không hoàn toàn lấn át alen lặn cùng cặp biểu hiện tính trạng trung gian giữa trội và lặn.

**Câu 4.** Tính trạng số lượng là:

A. Các tính trạng có thể nhận biết được bằng mắt thường.

B. Các tính trạng có thể cân, đo, đong, đếm được và thay đổi rõ rệt khi môi trường sống thay đổi.

C. Các tính trạng có mức phản ứng rộng. D. Cả B, C đúng.

**Câu 5.** Kiểu gen là:

A. Tổ hợp toàn bộ các gen trong tế bào cơ thể sinh vật.

B. Tập hợp tất cả các gen trong nhân tế bào.

C. Tổ hợp các gen nằm trên NST thường.

D. Tập hợp cả các gen trong giao tử đực và giao tử cái.

**Câu 6.** Kiểu hình là:

A. Tập hợp tất cả các tính trạng và đặc tính bên trong, bên ngoài cơ thể sinh vật.

B. Sự biểu hiện của kiểu gen thành hình thái cơ thể.

C. Kết quả tác động tương hỗ giữa kiểu gen với môi trường.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 7.** Dòng thuần là:

A. Dòng mang các cặp gen đồng hợp trội.

B. Dòng mang các cặp gen đồng hợp lặn.

C. Dòng mang tất cả các cặp gen đồng hợp.

D. Dòng đồng hợp về kiểu gen và cùng biểu hiện 1 kiểu hình.

**Câu 8.** Alen là:

A. Hai gen cùng nằm trên một lôcut. B. Một gen có vị trí nào đó trên NST.

C. Một trạng thái của một gen trội. D. Một trạng thái của một gen.

**Câu 9.** Gen không alen là:

A. Các gen khác lôcut.

B. Các gen khác lôcut, cùng quy định 1 tính trạng.

C. Các gen khác lôcut, không cùng quy định 1 tính trạng.

D. Các gen cùng lôcut, không quan hệ với nhau trong việc quy định 1 tính trạng nào đó.

**Câu 10.** Một cặp alen gọi là đồng hợp khi:

A. Chúng là đồng hợp trội hay đồng hợp lặn.

B. Chúng giống nhau về trình tự sắp xếp các nuclêôtit.

C. Chúng giống nhau về chiều dài và tỉ lệ phần trăm các loại nuclêôtit.

D. Chúng cùng quy định một tính trạng trội hay lặn nào đó.

**Câu 11.** Muốn phát hiện một cặp alen nào đó ở trạng thái đồng hợp hay dị hợp người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

A. Lai phân tích. B. Lai tương đương.

C. Lai xa kèm đa bội hóa. D. Quan sát NST dưới kính hiển vi điện tử.

**Câu 12.** Vì nguyên nhân cơ bản nào, lai phân tích cho phép xác định được kiểu gen của đối tượng đem lai?

A. Vì phương pháp này thường xảy ra sự phân tính kiểu hình.

B. Vì phương pháp này đơn giản và ưu thế nhất.

C. Vì kết quả phân li kiểu hình ở $F_B$ hoàn toàn phụ thuộc vào tỉ lệ giao tử của đối tượng nghiên cứu.

D. Vì dựa vào tỉ lệ phân li kiểu gen ở $F_B$ có thể biết được tỉ lệ giao tử của đối tượng nghiên cứu.

**Câu 13.** Lai thuận nghịch có vai trò:

A. Xác định kiểu gen của bố mẹ. B. Kiểm tra dòng thuần chủng.

C. Xác định tần số hoán vị gen.

D. Chọn cặp bố mẹ nào cho năng suất cao hơn để đưa vào sản xuất

**Câu 14.** Quy luật di truyền nào sau đây có kết quả phép lai thuận khác với kết quả phép lai nghịch?

A. Quy luật di truyền liên kết. B. Quy luật di truyền tế bào chất.

C. Quy luật di truyền liên kết với giới tính X.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 15.** Điều kiện nghiệm đúng của định luật phân li là gì?

I. Các tính trạng ở P thuần chủng.

II. Số lượng cá thể thu được trong thí nghiệm phải lớn.

III. Gen trong nhân và trên NST thường.

IV. Một gen quy định 1 tính trạng và trội lặn hoàn toàn.

A. I và IV. B. I, II và IV. C. I, III và IV. D. I, II, III và IV.

**Câu 16.** Cơ sở tế bào học của định luật phân li là:

A. Sự phân li và tổ hợp của cặp NST đồng dạng trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

B. Khả năng tạo 2 loại giao tử của thế hệ $F_1$.

C. Sự xuất hiện 1 kiểu gen của $F_1$ và tỉ lệ phân li 1 : 2 : 1 của đời $F_2$ về kiểu gen.

D. Sự lấn át của alen trội đối với alen lặn.

**Câu 17.** Xét hai cá thể đều thuần chủng, mang tính trạng tương phản do 1 gen điều khiển. Muốn xác định cá thể nào mang tính trạng trội lặn người ta tiến hành bằng cách:

A. Cho lai thuận nghịch. B. Cho lai trở lại.

C. Cho tự thụ phấn.

D. Cho chúng giao phối với nhau hay đem lai phân tích.

**Tính trạng hình dạng lông ở chuột do 1 gen quy định 1 tính trạng thường. Cho chuột $F_1$ dị hợp về kiểu gen, giao phối với 3 cá thể I, II, III thu được kết quả lần lượt là:**

**Phép lai 1: $F_1 \times I \rightarrow F_{2\text{-}1}$ 100% lông xoăn**

**Phép lai 2: $F_1 \times II \rightarrow F_{2\text{-}2}$ 50% lông xoăn : 50% lông thẳng**

**Phép lai 3: $F_1 \times III \rightarrow F_{2\text{-}3}$ 75% lông xoăn : 25% lông thẳng**

**Sử dụng dữ kiện trên trả lời câu 18 và 19**

**Câu 18.** Dựa vào kết quả phép lai nào có thể xác định được tính trạng trội và tính trạng lặn?

A. Phép lai 1 và 2. B. Phép lai 1 C. Phép lai 2 D. Phép lai 3

**Câu 19.** Nếu quy ước D và d là gen trội và lặn, kiểu gen của $F_1$, cá thể I, II, III sẽ lần lượt là:

A. Dd, dd, Dd và DD. B. Dd, dd, DD và Dd.

C. Dd, DD, dd và Dd. D. dd, DD, Dd và Dd.

**Câu 20.** Bố mang tính trạng x, mẹ mang tính trạng y, sinh con là cá thể mang tính trạng x. Nếu kết luận tính trạng x trội hoàn toàn so với y sẽ không được hoàn chỉnh do:

A. Không tuân theo quy luật số lớn.

B. Có thể tính trạng do tương tác gen.

C. Có thể tính trạng di truyền liên kết tính X.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 21.** Trong phân tử mARN tỉ lệ % các loại ribônuclêôtit như sau: U = 20%, X = 22%, A = 28%.

a) Xác định phần trăm từng loại nuclêôtit trong đoạn phân tử ADN mạch kép đã tổng hợp nên phân tử mARN trên?

b) Trong phân tử mARN nếu số ribônuclêôtit loại ađênin là 420 thì đoạn ADN làm khuôn để tổng hợp nên nó, có chiều dài bao nhiêu micrômet?

**Câu 22.** Có khoảng 10 loại prôtêin khác nhau được ghi mật mã trên 1 phân tử ADN.

a) Nếu trung bình mỗi loại prôtêin có 400 đơn phân axit amin, thì phân tử ADN trên có chiều dài là bao nhiêu?

b) Khi phân tử ADN trên tự nhân đôi thì nó cần bao nhiêu nuclêôtit tự do?

c) Phân tử mARN tham gia vào sự tổng hợp một loại prôtêin nói trên sẽ có bao nhiêu ribônuclêôtit? Sẽ có bao nhiêu lượt tARN đi vào ribôxôm tham gia sự tổng hợp phân tử prôtêin đó.

# ĐỀ 12

**Lai phân tích $F_1$ có kiểu hình lá đài dài, thu được $F_B$ phân li 388 cây có lá đài ngắn; 132 cây có lá đài dài.**

**Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 1 đến 6.**

**Câu 1.** Phép lai chịu sự chi phối của quy luật di truyền nào?

A. Trội, lặn không hoàn toàn.
B. Quy luật phân li.
C. Quy luật tương tác gen, kiểu bổ sung.
D. Quy luật tác động đa hiệu của gen.

**Câu 2.** Dấu hiệu nào sau đây cho phép phát hiện quy luật di truyền trên?

1. Tỉ lệ kiểu hình tương đương 3 : 1 giống với định luật phân li.
2. Kết quả lai phân tích đã xuất hiện ở $F_B$ tỉ lệ kiểu hình tương đương 4 kiểu tổ hợp giao tử.
3. Trong 4 kiểu tổ hợp giao tử chỉ có 1 kiểu phát triển thành ¼ số kiểu hình giống $F_1$.
4. $F_B$ có sự phân tính về kiểu hình.

A. 1, 2.
B. 2, 3.
C. 1, 4.
D. 3, 4.

**Câu 3.** Cách quy ước gen hợp lí về tính trạng kích thước của lá đài là:

A. A: lá đài dài; a: lá đài ngắn
B. A–B– = A–bb = aabb: lá đài dài; aabb: lá đài ngắn.
C. A–B– = A–bb = aabb: lá đài dài; aaB–: lá đài ngắn.
D. A–B–: lá đài dài; A–bb = aaB– = aabb: lá đài ngắn.

**Câu 4.** Kiểu gen của $F_1$ là:

A. AaBb × AaBb.
B. AaBB × aabb.
C. AaBb × aabb.
D. Aabb × aaBb.

**Câu 5.** Kết quả tự thụ phấn $F_1$ là:

A. 9 cây có lá đài dài : 7 cây có lá đài ngắn
B. 13 cây có lá đài dài : 3 cây có lá đài ngắn
C. 15 cây có lá đài dài : 1 cây có lá đài ngắn
D. 9 cây có lá đài ngắn : 7 cây có lá đài dài.

**Câu 6.** Đem giao phối $F_1$ với cá thể khác chưa biết kiểu gen, thế hệ lai phân li kiểu hình gồm 417 cây có lá đài ngắn, 250 cây có lá đài dài. Kiểu gen của cá thể đem lai với $F_1$ là:

A. Aabb
B. AaBb
C. aaBb
D. Aabb hoặc aaBb.

**Đem lai phân tích cây quả ngọt, đời $F_B$ xuất hiện 687 cây quả ngọt, 231 cây quả chua. Biết vai trò các gen trội trong kiểu gen khác nhau.**

**Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 7 đến 13.**

**Câu 7.** Quy luật di truyền nào chi phối phép lai trên?

A. Tác động đa hiệu của gen.

B. Di truyền trội lặn không hoàn toàn.

C. Quy luật phân li.

D. Quy luật tương tác át chế của hai cặp gen không alen.

**Câu 8.** Dấu hiệu nào của phép lai giúp phát hiện quy luật di truyền nói trên?

1. Kết quả lai phân tích xuất hiện tỉ lệ kiểu hình tương đương 4 kiểu tổ hợp giao tử.
2. Tỉ lệ kiểu hình tương đương 3 : 1 giống với định luật phân li của Menđen
3. Trong 4 kiểu tổ hợp giao tử, có 3 tổ hợp phát triển thành ¾ số kiểu hình giống với $F_1$.
4. Sự phân li về kiểu hình ở $F_B$ chỉ xuất hiện ở quy luật này, không xảy ra ở các quy luật khác.

A. 1, 4. B. 1, 3. C. 2, 3. D. 2, 4.

**Câu 9.** Cách quy ước gen nào phù hợp với quy luật di truyền đã được xác định?

A. A–B–: quả chua; A–bb = aaB– = aabb: quả ngọt.

B. A–B–: quả ngọt; A–bb = aaB– = aabb: quả chua.

C. A–B– = A–bb = aabb: quả ngọt; aaB–: quả chua.

Hoặc A–B– = aaB– = aabb: quả ngọt; A–bb: quả chua.

D. A–B– = A–bb = aaB–: quả ngọt; aabb: quả chua.

**Câu 10.** Kiểu gen của $F_1$ là:

A. Aabb × aaBb. B. AaBb × aabb.

C. AaBb × aabb hoặc Aabb × aaBb. D. AaBb × AaBb.

**Câu 11.** Kết quả tự thụ phấn $F_1$ sẽ cho tỉ lệ kiểu gen và tỉ lệ kiểu hình lần lượt là:

A. 9 : 3 : 3 : 1 và 13 : 3. B. $(1 : 2 : 1)^2$ và 15 : 1.

C. $(1 : 2 : 1)^2$ và 9 : 7. D. $(1 : 2 : 1)^2$ và 13 : 3.

**Câu 12.** Đem giao phối $F_1$ với cá thể khác, thế hệ lai xuất hiện 392 cây quả ngọt : 235 cây quả chua. Nếu gen át chế là A, kiểu gen cá thể lai với $F_1$ là:

A. AaBb. B. aaBb. C. Aabb D. Aabb hoặc aaBb.

**Câu 13.** Trong điều kiện gen át chế là A. Phép lai giữa $F_1$ với cá thể khác cho $F_2$ phân li 87,5% cây quả ngọt : 12,5% cây quả chua. Kiểu gen cây đem lai với $F_1$ là:

A. Aabb. B. aaBb. C. Aabb hoặc aaBb. D. aabb.

**. Cho $F_1$ mang các gen dị hợp, kiểu hình quả tròn, giao phối cá thể khác, thu được 37,5% cây quả tròn và 62,5% cây quả dài.**

**Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 14 đến 17.**

**Câu 14.** Đặc điểm di truyền chi phối phép lai trên là:

A. Tương tác bổ sung. B. Tương tác át chế.

C. Tương tác cộng gộp. D. Quy luật phân li.

**Câu 15.** Cách quy ước gen nào sau đây đúng cho trường hợp trên?

A. A–B– = A–bb = aaB–: quả dài; aabb: quả tròn.

B. A–B– = A–bb = aaB–: quả tròn; aabb: quả dài.

C. A–B–: quả tròn; A–bb = aaB– = aabb: quả dài.

D. A–B–: quả dài, A–bb = aaB– = aabb: quả tròn.

**Câu 16.** Kiểu gen của $F_1$ và cá thể lai với $F_1$ lần lượt là:

A. AaBb và Aabb. B. AaBb và aaBb.

C. AaBb và Aabb hoặc AaBb và aaBb. D. AaBb và aabb.

**Câu 17.** Đem $F_1$ lai phân tích sẽ thu được kết quả nào?

A. 1 cây cho quả tròn : 1 cây cho quả dài.

B. 1 cây cho quả tròn : 3 cây cho quả dài.

C. 1 cây cho quả dài : 3 cây cho quả tròn. D. Câu B hoặc C đúng.

**Sử dụng dữ kiện sau đây để trả lời các câu từ 18 đến 20.**

**Xét 9 người trong 3 thế hệ: Ông nội, ông ngoại đều máu O. Bà ngoại và cháu ngoại trai có máu A trong lúc cháu ngoại gái có máu B giống người chị của bố.**

**Câu 18.** Kiểu gen của bố và mẹ lần lượt:

A. $I^BI^B$ và $I^AI^A$. B. $I^BI^O$ và $I^AI^A$. C. $I^BI^B$ và $I^AI^O$. D. $I^BI^O$ và $I^AI^O$.

**Câu 19.** Kiểu gen của cháu trai và cháu gái lần lượt:

A. Máu A đồng hợp, máu B đồng hợp. B. Máu A dị hợp, máu B dị hợp.

C. Máu A đồng hợp, máu B dị hợp. D. Máu A dị hợp, máu B đồng hợp.

**Câu 20.** Kiểu gen của bà nội:

A. $I^BI^B$. B. $I^BI^B$ hoặc $I^BI^O$ hoặc $I^AI^B$. C. $I^AI^B$. D. $I^BI^B$ hoặc $I^BI^O$.

**Câu 21.** Một gen điều khiển tổng hợp 10 phân tử prôtêin đòi môi trường tế bào cung cấp 3.000 axit amin thực hiện chức năng. Mạch mang mã gốc có T = 10% số nuclêôtit của mạch. Phân tử mARN được tổng hợp từ gen này có X = 200, A = 99, G = 2X.

1. Tính chiều dài của gen.
2. Tính số lượng và tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit từng mạch đơn của gen.
3. Tính số lượng ribônuclêôtit cần để sao mã cho số axit amin trong phân tử prôtêin trên? Tại sao số ribônuclêôtit của mARN lại có thể hơn số ribônuclêôtit cần để sao mã cho số axit amin trong phân tử prôtêin đã cho?

**Câu 22.** Một gen có tổng số 2 loại nuclêôtit bằng 40% so với số nuclêôtit của gen. Số liên kết hiđrô của gen bằng 3.900. Gen đó sao mã được 1 phân tử mARN có 10% uraxin và 20% guanin. mARN đó giải mã cần 2988 axit amin thực hiện chức năng, mỗi axit amin giải mã xong hết 0,5 giây, khoảng cách thời gian giữa 2 phân tử prôtêin được tổng hợp kế tiếp nhau bằng 3 giây, không tính thời gian ribôxôm trượt qua mã kết thúc.

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen?
2. Số lượng từng loại ribônuclêôtit của phân tử mARN tổng hợp từ gen đó?
3. Tính từ lúc axit amin đầu tiên được giải mã, mỗi phân tử prôtêin được tổng hợp xong mất bao nhiêu giây?

Biết rằng mỗi phân tử prôtêin được tổng hợp chứa không quá 498 axit amin thực hiện chức năng.

# ĐỀ 13

**Câu 1.** Có các trường hợp di truyền liên kết nào sau đây?

A. Liên kết mạnh và liên kết yếu.

B. Liên kết gen hoàn toàn (liên kết gen) và hoán vị gen.

C. Sự liên kết giữa các gen có vị trí gần nhau và xa nhau trên NST.

D. Các gen liên kết trên NST thường và NST giới tính.

**Câu 2.** Những đặc điểm của ruồi giấm thuận lợi cho việc nghiên cứu di truyền là:

A. Bộ NST đơn giản, dễ nuôi trong môi trường nhân tạo.

B. Vòng đời ngắn đẻ nhiều, có nhiều biến dị.

C. Mang 7 cặp tính trạng tương phản, chu kì sinh sản từ 25 – 30 ngày.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 3.** Điểm cơ bản trong cơ sở tế bào học của liên kết gen là:

A. Các gen trong bộ NST của tế bào sinh dục có xu hướng liên kết trong giảm phân và thụ tinh.

B. Các gen nằm trên 1 NST sẽ di truyền cùng nhau trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

C. Các gen có vị trí gần nhau trên 1 NST có lực liên kết mạnh sẽ liên kết chặt chẽ với nhau trong quá trình di truyền.

D. Câu B và C đúng.

**Câu 4.** Cho P thuần chủng khác nhau 2 cặp gen, quy định 2 cặp tính trạng trội, lặn hoàn toàn. Điểm khác biệt giữa định luật phân li độc lập với liên kết gen là:

I. Tỉ lệ phân li kiểu hình của $F_1$.

II. Tỉ lệ phân li kiểu hình và phân li kiểu gen của $F_2$.

III. Tỉ lệ phân li kiểu hình đối với mỗi cặp tính trạng ở đời $F_2$.

IV. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp nhiều hay ít

A. II. B. II và IV. C. II và III. D. I, III và IV.

**Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu từ 5 đến 8:**

| | | |
|---|---|---|
| **A: thân cao** | **B: hoa kép** | **D: hoa đỏ** |
| **a: thân thấp** | **b: hoa đơn** | **d: hoa trắng** |

**Trong quá trình di truyền không xảy ra hoán vị gen.**

**Câu 5.** Cá thể dị hợp về cả 3 cặp alen trên có thể hình thành bao nhiêu kiểu gen khác nhau?

A. 4. B. 10. C. 11. D. 8.

**Câu 6.** Nếu 3 cặp gen dị hợp phân bố trên cùng 1 cặp NST tương đồng sẽ tạo thành bao nhiêu kiểu gen?

A. 2 B. 4 C. 3 D. 6

**Câu 7.** Nếu 3 cặp gen dị hợp nằm trên 2 cặp NST tương đồng thì kiểu gen được viết là:

A. $Aa\frac{BD}{bd}$ hoặc $Aa\frac{Bd}{bD}$. C. $Dd\frac{AB}{ab}$ hoặc $Dd\frac{Ab}{aB}$.

B. $Bb\frac{AD}{ad}$ hoặc $Bb\frac{Ad}{aD}$. D. Câu A, B, C đều đúng.

**Câu 8.** Cá thể tạo giao tử mang gen AbD chiếm tỉ lệ 3/4 sẽ có kiểu gen là:

A. $\frac{AbD}{aBd}$.  B. $AA\frac{Bd}{bD}$.  C. $Aa\frac{Bd}{bD}$.  D. $Aa\frac{bD}{bD}$.

**Câu 9.** Hoán vị gen là:

A. Trường hợp hai gen cùng lôcut đổi chỗ cho nhau.

B. Trường hợp hai cặp alen đổi chỗ trên các cặp NST tương đồng.

C. Trường hợp hai alen cùng cặp đổi chỗ trên cặp NST tương đồng khi xảy ra trao đổi đoạn NST.

D. Trường hợp các gen trên cùng 1 NST đổi chỗ cho nhau khi giảm phân tạo giao tử.

**Câu 10.** Tần số hoán vị gen là:

A. Tỉ lệ giữa số kiểu giao tử hoán vị với số kiểu giao tử liên kết.

B. Tổng phần trăm các loại giao tử hoán vị tính trên tổng số giao tử được sinh ra.

C. Tổng phần trăm số giao tử cái hoán vị tính trên tổng số giao tử cái được sinh ra.

D. Tổng % số tế bào xảy ra hoán vị gen tính trên tổng số tế bào tham gia quá trình giảm phân.

**Câu 11.** Khoảng cách giữa các gen càng xa, tần số hoán vị gen càng lớn vì:

A. Các gen có lực liên kết yếu, dễ trao đổi đoạn.

B. Lúc đó tất cả các tế bào đều xảy ra hoán vị gen.

C. Số tế bào xảy ra hoán vị gen càng nhiều.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 12.** Moocgan sử dụng phép lai nào sau đây để phát hiện quy luật di truyền liên kết?

A. Lai phân tích.  B. Lai thuận nghịch.

C. Lai tương đương.  D. Lai phân tích và lai thuận nghịch.

**Câu 13.** Để phát hiện quy luật liên kết gen, Moocgan tiến hành lai phân tích ruồi giấm đực $F_1$ mình xám, cánh dài và thu được kết quả nào sau đây?

A. 75% xám, dài: 25% đen, cụt.

B. 50% xám, dài : 50% đen, cụt.

C. Tất cả ruồi giấm đều xám, dài.

D. 41% xám, dài : 41% đen, cụt : 9% xám, cụt : 9% đen, dài.

**Phép lai giữa cặp bố mẹ khác, cho $F_1$ tỉ lệ 24 cây hoa hồng, kép 21 cây hoa trắng, kép : 9 cây hoa trắng, đơn : 6 cây hoa hồng, đơn.**

**Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu hỏi từ 14 đến 16.**

**Câu 14.** Sự di truyền tính trạng hình dạng hoa tuân theo định luật nào?

A. Định luật trội hoàn toàn.  B. Định luật tính trội.

C. Định luật trội, lặn.  D. Định luật phân li.

**Câu 15.** Phép lai chịu sự phối của quy luật:

A. Liên kết gen.  B. Hoán vị gen.

C. Phân li độc lập.  D. Tương tác gen.

**Câu 16.** Kiểu gen của P và tần số hoán vị gen là:

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{aB}{ab}$, tần số hoán vị 20%. B. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$, tần số hoán vị 40%.

C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$, tần số hoán vị 20%. D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{aB}{ab}$, tần số hoán vị 40%.

**Trong thí nghiệm của Moocgan, khi lai giữa ruồi giấm cái mắt đỏ thuần chủng với ruồi giấm đực mắt trắng thuần chủng. Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu hỏi từ 17 đến 22:**

**Câu 17.** Kết quả thu được ở $F_2$ là:

A. 1 ruồi giấm đực mắt đỏ: 2 ruồi giấm cái mắt đỏ: 1 ruồi giấm đực mắt trắng.

B. 75% ruồi giấm mắt đỏ: 25% ruồi giấm mắt trắng trong đó ruồi giấm mắt trắng đều là ruồi giấm đực.

C. 75% ruồi giấm mắt đỏ: 25% ruồi giấm mắt trắng. Trong đó tất cả ruồi giấm đực đều có mắt trắng.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 18.** Gọi A: gen quy định mắt đỏ. B: gen quy định mắt trắng.

Kiểu gen của P trong phép lai trên là:

A. $X^AX^A \times X^aY$ B. AA × aa C. $X^AX^a \times X^AY$ D. $X^aX^a \times X^AY$.

**Câu 19.** Hiện tượng phân li kiểu hình không đồng đều giữa ruồi giấm đực và ruồi giấm cái đời $F_2$ phép lai trên do:

A. Gen quy định tính trạng nằm trên NST giới tính X mà không có đoạn tương đồng trên NST giới tính Y.

B. Tất cả ruồi giấm cái đời $F_2$ đều có mắt đỏ do nhận $X^A$ từ ruồi giấm đực $F_1$.

C. Ruồi giấm đực $F_2$ xuất hiện $\frac{1}{2}$ mắt đỏ, $\frac{1}{2}$ mắt trắng do kiểu gen của ruồi giấm cái $F_1$ dị hợp $X^AX^a$.

D. Câu A, B, C đều đúng.

**Câu 20.** Phép lai nghịch với phép lai trên cho kết quả ở đời $F_2$ là:

A. Tất cả ruồi giấm đực mắt đỏ, tất cả ruồi giấm cái mắt trắng.

B. 3 ruồi giấm mắt đỏ: 1 ruồi giấm mắt trắng.

C. 1 ruồi giấm cái mắt trắng: 1 ruồi giấm đực mắt đỏ.

D. Trong số ruồi mắt đỏ cũng như mắt trắng có $\frac{1}{2}$ là ruồi giấm đực; $\frac{1}{2}$ là ruồi giấm cái.

**Câu 21.** Một gen dài 0,306 micrômet. Mạch đơn thứ nhất của gen có 90 ađênin và 180 guanin. Phân tử ARN thông tin được tổng hợp từ gen đó có 270 uraxin. Có 5 ribôxôm trượt qua hết sợi ARN thông tin một lần với vận tốc bằng nhau là 51 Å/giây. Khoảng cách đều giữa 2 ribôxôm là 61,2 Å.

1. Xác định số lượng và tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit của gen?
2. Xác định từng loại ribônuclêôtit của ARN thông tin do gen trên sinh ra?
3. Xác định thời gian tổng hợp xong từng phân tử prôtêin, tính từ lúc axit amin đầu tiên được giải mã?

**Câu 22.** Một gen dài 3386,4 Å có 2739 liên kết hiđrô. Gen tái sinh đã tạo ra một mạch đơn lấy từ các nuclêôtit của môi trường nội bào, trong đó có 149 ađênin và 247 xitôzin để góp phần hình thành 1 gen con.

1. Tính tỉ lệ % và số lượng từng loại nuclêôtit của gen.

2. Gen đó sao mã đã đòi môi trong nội bào cung cấp 500 uraxin, thì số lượng từng loại ribônuclêôtit của mỗi phân tử mARN bằng bao nhiêu?

3. Quá trình giải mã cần 11.550 axit amin chức năng thì trung bình mỗi phân tử ARNm được tổng hợp từ quá trình sao mã nói trên đã để cho bao nhiêu lượt ribôxôm trượt qua?

## ĐỀ 14

**Câu 1.** Nguyên nhân nào xảy ra hiện tượng di truyền liên kết?

A. Các gen có ái lực lớn sẽ liên kết với nhau.

B. Số lượng NST thường nhiều hơn so với số NST giới tính.

C. Số lượng gen lớn hơn rất nhiều so với số lượng NST.

D. Xu hướng liên kết gen thường xảy ra hơn so với phân li độc lập.

**Câu 2.** Nhóm liên kết gen gồm:

A. Các gen cùng nằm trên 1 NST. B. Các gen cùng nằm trên các cặp NST.

C. Các gen nằm trên NST của giao tử. D. Các cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST.

**Câu 3.** Muốn phân biệt quy luật liên kết gen với gen đa hiệu người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

A. Lai trở lại.

B. Kết hợp giữa lai phân tích với lai tương đương.

C. Kết hợp việc cho trao đổi chéo với gây đột biến.

D. Kết hợp giữa lai tương đương với lai thuận nghịch.

**Câu 4.** Tại sao nói định luật liên kết gen không bác bỏ định luật phân li độc lập mà còn bổ sung thêm cho định luật này?

A. Vì nếu xét riêng sự di truyền từng cặp tính trạng, sẽ giống nhau ở cả hai định luật.

B. Vì nếu xét sự di truyền của nhiều tính trạng thì kết quả của hai định luật sẽ khác nhau.

C. Vì nếu mỗi gen trên 1 NST sẽ làm tăng xuất hiện biến dị tổ hợp. Ngược lại nếu các gen cùng nằm trên 1 NST và liên kết hoàn toàn sẽ hạn chế nguồn biến dị tổ hợp.

D. Câu A, B và C đều đúng.

**Câu 5.** Cơ sở tế bào học của hoán vị gen là:

A. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của 2 cặp NST đồng dạng.

B. Sự tiếp hợp theo chiều dọc của 2 crômatit của cặp NST tương đồng ở thể kép khi giảm phân.

C. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 crômatit của cặp NST tương đồng ở kì trước I giảm phân.

D. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 crômatit của 1 NST kép xảy ra vào kì trước I giảm phân.

**Câu 6.** Một tế bào sinh hạt phấn có kiểu gen $Aa\frac{Bd}{bD}$, khi giảm phân xảy ra hoán vị gen. Trong thực tế, tế bào này tạo được mấy kiểu giao tử?

A. 2 trong số 8 kiểu. B. 2 trong số 4 kiểu.

C. 1 trong số 4 kiểu. D. 4 trong số 8 kiểu.

**Sử dụng dữ kiện sau đây để trả lời các câu từ 7 đến 10.**

**Biết A: quả dài** **B: quả ngọt**

**a: quả ngắn** **b: quả chua**

**Hai cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng.**

**Câu 7.** Đem lai phân tích $F_1$ dị hợp hai cặp gen thu được 37,5% cây quả dài, ngọt : 37,5% cây quả ngắn, chua : 12,5% cây quả dài, chua : 12,5% cây quả ngắn, ngọt. Kiểu gen và tần số hoán vị của $F_1$ là:

A. $\frac{AB}{ab}$; tần số 25%. B. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 25%.

C. $\frac{AB}{ab}$; tần số 20%. D. $\frac{AB}{ab}$; tần số 30%.

**Câu 8.** Cho tự thu $F_1$ dị hợp 2 cặp gen thu được 4 loại kiểu hình trong đó 4% cây quả ngắn, chua. $F_1$ có kiểu gen và tần số hoán vị là:

A. $\frac{AB}{ab}$; tần số 20%. B. $\frac{AB}{ab}$; tần số 40%.

C. $\frac{Ab}{aB}$: tần số 30%. D. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 40%.

**Câu 9.** Đem $F_1$ dị hợp 2 cặp gen giao phối với cây khác chưa biết kiểu gen thu được $F_2$. Có 9 cây quả ngắn, ngọt : 6 quả dài, ngọt : 4 quả dài, chua : 1 quả ngắn, chua. Kiểu gen của 2 cá thể và tần số hoán vị gen:

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$; tần số 30%. B. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$; tần số 20%.

C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$; tần số 30%. D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{aB}{ab}$; tần số 40%.

**Câu 10.** Đem tự thụ phấn $F_1$ dị hợp 2 cặp gen thu được 4 loại kiểu hình trong đó có 1/8 cây quả dài, chua. Kiểu gen và tần số hoán vị của $F_1$:

A. $\frac{AB}{ab}$; tần số 40%. B. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 30%.

C. $\frac{AB}{ab}$; tần số 30%. D. $\frac{Ab}{aB}$; tần số 40%.

**Sử dụng dữ kiện sau đây để trả lời các câu hỏi từ 11 đến 16.**

**Xét 2 cặp alen Aa, Bb. Mỗi gen quy định 1 tính trạng trội lặn hoàn toàn. Tần số hoán vị gen nếu có, phải nhỏ hơn 50%.**

**Câu 11.** Phép lai nào sau đây cho tỉ lệ 1 : 1 về kiểu hình?

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{aB}{aB} = \frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{aB}$ (tần số f bất kì).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{Ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{Ab}$ (tần số f bất kì).

C. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{aB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f bất kì).

D. Câu A, B và C đều đúng.

**Câu 12.** Phép lai nào sau đây cho tỉ lệ kiểu hình 3 : 1?

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{aB}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{aB}$ (tần số f bất kì).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{Ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{Ab}$ (tần số f bất kì).

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ (tần số f bất kì).

D. Câu A và B đúng.

**Câu 13.** Tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1 xuất hiện ở phép lai nào?

A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (hoán vị một bên với tần số f bất kì).

B. $\frac{AB}{ab}$ (f bất kì) × $\frac{Ab}{aB}$ (liên kết gen).

C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (hoán vị hai bên với tần số f bất kì).

D. Câu A và B đúng.

**Câu 14.** Tỉ lệ 1 : 1: 1: 1 xuất hiện ở phép lai:

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f = 25%).

B. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ (tần số f bất kì).

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f bất kì).

D. Câu A và B đúng.

**Câu 15.** Phép lai nào xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 3 : 3: 1 : 1?

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f = 37,5%).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ (tần số f = 20%).

C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{ab}$ (tần số f = 20%).

D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ (tần số f = 25%).

**Câu 16.** Tỉ lệ 9 : 3 : 3 : 1 xuất hiện ở phép lai nào?

A. $\frac{Ab}{aB}$ (f = 25%) × $\frac{AB}{ab}$ (liên kết gen).

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ (hoán vị hai bên với tần số f bất kì).

C. $\frac{AB}{ab}$ (f = 20%) × $\frac{Ab}{aB}$ (liên kết gen).

D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (hoán vị hai bên với tần số f = 20%).

**Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu từ 17 đến 19.**

**Đem lai phân tích $F_1$ (Aa, Bb, Dd) × (aa, bb, dd). Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng trội, lặn hoàn toàn.**

**Câu 17.** Nếu thu được ở $F_B$ kết quả phân li kiểu hình là 17,5 : 17,5 : 17,5 : 17,5 : 7,5 : 7,5 : 7,5 : 7,5 kết luận nào sau đây đúng?

I. 3 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng.

II. Tần số hoán vị gen là 30%.

III. 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng.

IV. Tần số hoán vị gen là 15%.

A. I và II. B. II và IIII. C. I và IV. D. III và IV.

**Câu 18.** $F_B$ xuất hiện 4 loại kiểu hình:

3(A–bbD): 3(aaB – dd) : 1(A–bbdd) : 1(aaB–D–) thì:

I. 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng

II. 3 cặp gen nằm trên cùng 1 cặp NST tương đồng

III. Kiểu gen của $F_1$ là Aa$\frac{Bd}{bD}$. IV. Kiểu gen của $F_1$ là $\frac{AbD}{aBd}$.

V. Tần số hoán vị 25%. VI. Tần số hoán vị là 30%.

A. II, III và V. B. II, IV và V. C. I, IV và V. D. I, III và V.

**Câu 19.** Nhận xét nào sau đây đúng với $F_1$ khi kết quả $F_B$ xuất hiện tỉ lệ phân li kiểu hình 30 : 30 : 10 : 7 : 6 : 3 : 3?

A. 3 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng.

B. Xảy ra trao đổi chéo hai điểm cùng lúc.

C. Tần số hoán vị 40%.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 20.** Hai phép lai thuận và phép lai nghịch có kết quả khác nhau do:

A. Gen quy định tính trạng nằm trên NST giới tính X và không có alen trên NST giới tính Y.

B. Vai trò của bố mẹ không ngang nhau trong việc truyền tính trạng cho con.

C. Giới đồng giao tử truyền X cho cả giới đực lẫn cái còn giới dị giao tử truyền Y cho giới đực truyền X cho giới cái đời sau.

D. Các câu A, B, C đều đúng.

**Câu 21.** Một gen sao mã 2 lần, mỗi bản mã sao có 5 ribôxôm trượt qua 1 lần, trong quá trình giải mã, có 2540 phân tử nước được phóng thích để hình thành các liên kết peptit.

1. Tính số nuclêôtit có trong gen?
2. Tính số lượt ARN vận chuyển tham gia giải mã.
3. Tính số axit amin được liên kết vào các phân tử để thực hiện chức năng?

**Câu 22.** Có 5 ribôxôm trượt qua 1 phân tử mARN dài 5.100 Å, tổng hợp 5 chuỗi pôlipeptit mất 108 giây, cho biết thời gian để tổng hợp 1 chuỗi pôlipeptit là 100 giây.

a) Tính vận tốc trượt của ribôxôm. b) Tính độ giải mã của ribôxôm?

c) Vào thời điểm chuỗi pôlipeptit đang được tổng hợp trên ribôxôm thứ nhất là 165 axit amin, thì ribôxôm thứ năm đã trượt được trên mARN một khoảng đường dài bao nhiêu Å?

d) Cũng vào thời điểm đó, đã có bao nhiêu axit amin được liên kết trên 5 chuỗi pôlipeptit đang được tổng hợp từ 5 ribôxôm trên ARNm.

## ĐỀ 15

**Câu 1.** Khi tính trạng do gen nằm trên NST giới tính X không có alen trên NST giới tính Y. Điều nào sau đây không đúng phải đồng tính?

A. P thuần chủng thì hệ sau luôn phải đồng tính.

B. Bố luôn truyền Y cho con đực và truyền NST X cho con cái ở đời sau.

C. Nếu cá thể mẹ đồng hợp về tính trạng trội thì $F_1$ đồng tính trội.

D. Nếu bố mang tính trạng trội thì tất cả con cái đời sau mang tính trội.

**Câu 2.** Nguyên nhân của sự di truyền chéo là:

A. Giới dị giao tử mang gen quy định tính trạng.

B. Bố truyền Y cho con đực, X cho con cái còn mẹ truyền X cho cả 2 giới.

C. Giới đồng giao tử mang gen quy định tính trạng.

D. Tính trạng không được bộc lộ ở giới đồng giao tử khi mang cặp gen dị hợp.

**Câu 3.** Tính trạng nào sau đây ở người được di truyền thẳng?

A. Bệnh mù màu hoặc bệnh máu khó đông. B. Dị tật dính ngón tay 2 và 3.

C. Dái tai có một túm lông nhỏ. D. Câu B và C đúng.

**Câu 4.** Liên kết giới tính không hoàn toàn là hiện tượng:

A. Các gen trên NST giới tính có xảy ra hoán vị gen.

B. Các gen trên NST giới tính X có alen trên NST giới tính Y.

C. Các gen vừa nằm trên NST thường vừa nằm trên NST giới tính.

D. Các gen trên NST giới tính X không có alen trên NST giới tính Y hoặc ngược lại.

**Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi từ 5 đến 12:**

**Xét 2 alen A, a. Mỗi gen quy định một tính trạng.**

**Sự tổ hợp 1 alen đó đã tạo ra 5 kiểu gen khác nhau trong quần thể.**

**Câu 5.** Cặp alen trên nằm trên NST:

A. X không có alen trên NST giới tính Y. B. NST thường

C. Y không có alen trên NST giới tính X. D. X có alen trên NST Y.

**Câu 6.** Số phép lai khác nhau có thể xuất hiện trong quần thể:

A. 4. B. 5. C. 8. D. 6.

**Câu 7.** Phép lai cho 1 kiểu hình ở thế hệ sau:

A. $X^AX^A \times X^AY$; $X^aX^a \times X^aY$ và $X^AX^A \times X^AY$. B. $X^AX^A \times X^AY$ và $X^aX^a \times X^aY$.

C. $X^AX^a \times X^AY$ và $X^aX^a \times X^aY$. D. $X^AX^A \times X^aY$ và $X^AX^A \times X^AY$.

**Câu 8.** Phép lai cho tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 là:

A. $X^aX^a \times X^AY$. B. $X^aX^a \times X^aY$.

C. $X^aX^a \times X^AY$ và $X^AX^a \times X^aY$. D. $X^AX^a \times X^AY$.

**Câu 9.** Phép lai nào cho tỉ lệ kiểu hình 3 : 1 hoặc 1 : 2 : 1?

A. $X^AX^a \times X^AY$. B. $X^AX^A \times X^AY$. C. $X^aX^a \times X^AY$. D. $X^AX^a \times X^aY$.

**Câu 10.** Phép lai cho tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 : 1 : 1 là:

A. $X^AX^a \times X^aY$. B. $X^AX^a \times X^AY$. C. $X^aX^a \times X^AY$. D. $X^aX^a \times X^aY$.

**Câu 11.** Nếu $F_1$ và $F_2$ đều phân li kiểu hình tỉ lệ 1: 1, kiểu gen của thế hệ xuất phát phải là:

A. $X^AX^A \times X^aY$. B. $X^AX^a \times X^aY$. C. $X^aX^a \times X^AY$. D. $X^AX^a \times X^AY$.

**Câu 12.** Phép lai cho tỉ lệ kiểu hình không giống nhau giữa cá thể đực và cái ở thế hệ sau là:

A. $X^aX^a \times X^aY$ và $X^AX^a \times X^AY$. B. $X^AX^a \times X^AY$ và $X^aX^a \times X^AY$.

C. $X^aX^a \times X^AY$ và $X^aX^a \times X^aY$. D. $X^AX^A \times X^AY$ và $X^AX^a \times X^AY$.

**Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu hỏi từ 13 đến 14:**

**Ở người, gen m nằm trên NST giới tính X quy định bệnh mù màu alen M quy định nhìn thấy màu bình thường.**

**Câu 13.** Kiểu gen của những người nhìn thấy màu bình thường:

A. $X^MX^M$, $X^MX^m$, $X^MY$. B. $X^MX^M$ và $X^mY$.

C. $X^MX^m$, $X^mX^m$. D. $X^MX^m$, $X^mY$.

**Câu 14.** Con trai mắc bệnh cho bố hay mẹ, vì sao?

A. Do mẹ, vì bệnh được di truyền theo dòng mẹ

B. Do bố, vì gen gây bệnh xuất phát từ bà nội

C. Do mẹ, vì đứa con trai nhận Y của bố và $X^m$ của mẹ

D. Do bố, vì bệnh được di truyền thẳng.

**Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu từ 15 đến 20:**

**Bố mẹ đều không mắc bệnh, sinh 1 đứa con gái bình thường, 1 con trai mù màu.**

**Câu 15.** Kiểu gen của cặp bố mẹ nói trên là:

A. $X^MX^M \times X^MY$ B. $X^MX^m \times X^mY$ C. $X^mX^m \times X^MY$. D. $X^MX^m \times X^MY$

**Câu 16.** Kiểu gen của người con gái đó là:

A. $X^MX^M$ B. $X^MX^m$ C. $X^MX^m$ hoặc $X^mX^m$. D. $X^MX^M$ hoặc $X^MX^m$

**Câu 17.** Xác suất cặp bố mẹ nói trên sinh được 1 đứa con bình thường là:

A. 75% B. 12,5% C. 25% D. 50%.

**Câu 18.** Xác suất cặp bố mẹ nói trên sinh 1 đứa con mắc bệnh mù màu:

A. 12,5%. B. 50%. C. 75%. D. 25%.

**Câu 19.** Xác suất cặp bố mẹ nói trên sinh được 1 đứa con gái và một đức con trai bình thường:

A. 56,25%. B. 37,5%. C. 12,5%. D. 1,5625%.

**Câu 20.** Xác suất cặp bố mẹ nói trên sinh 2 đứa con trai, bình thường:

A. 12,5%. B. 50%. C. 6,25%. D. 25%.

**Câu 21.** Phân tử $mARN_1$ sinh ra từ gen có 15% uraxin và 35% guanin. Phân tử $mARN_2$ sinh ra từ gen B có 10% uraxin và 30% guanin.

Gen A có 30% xitôzin. Gen B có 35% xitôzin. Một ribôxôm trượt qua hết phân tử $mARN_1$ mất 30 giây, trượt qua hết phân tử $mARN_2$ mất 20 giây. Vận tốc trượt của các ribôxôm đều bằng 102 Å/giây.

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen A và của gen B.
2. Tính số lượng từng loại ribônuclêôtit của một phân tử $mARN_1$ và của một phân tử $mARN_2$.
3. Mỗi phân tử prôtêin hoàn chỉnh được tổng hợp từ khuôn mẫu của gen A và của gen B có bao nhiêu axit amin.

**Câu 22.** Trên một phân tử mARN dài 5100 Å, có 5 ribôxôm cùng trượt qua với khoảng cách đều nhau là 81,6 Å. Khi ribôxôm thứ nhất vừa trượt qua hết phân tử mARN thì ở mỗi ribôxôm còn lại đã liên kết được bao nhiêu axit amin?

## ĐỀ 16

**Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu từ 1 đến 14:**

**Ở gà, gen A quy định lông đốm, a quy định lông đen liên kết trên NST giới tính X; B quy định mào to, b quy định mào nhỏ nằm trên NST thường.**

**Câu 1.** Số kiểu gen có thể có của loài khi xét cả 2 cặp tính trạng trên là:

A. 4 B. 6 C. 10. D. 15

**Câu 2.** Số phép lai có thể xuất hiện khi ngẫu phối là:

A. 36 B. 20 C. 54 D. 15.

**Câu 3.** Phép lai không thể cho gà trống lông đen, mào to là:

A. $X^AX^aBb \times X^aYBb$. B. $X^aX^aBB \times X^aYbb$.

C. $X^AX^abb \times X^aYBb$. D. $X^AX^abb \times X^AYBb$.

**Câu 4.** Phép lai không thể cho gà mái lông đốm, mào nhỏ là:

A. $X^AX^ABb \times X^aYbb$. B. $X^aX^abb \times X^AYbb$.

C. $X^AX^aBb \times X^AYBb$. D. $X^AX^ABb \times X^aYbb$.

**Câu 5.** Kiểu gen $X^aX^abb$ có thể xuất hiện ở phép lai nào?

A. $X^AX^aBb \times X^aYBb$ hoặc $X^AX^abb \times X^aYBB$.

B. $X^aX^abb \times X^aYbb$ hoặc $X^AX^Abb \times X^aYbb$.

C. $X^aX^aBb \times X^aYbb$ hoặc $X^aX^abb \times X^AYbb$.

D. $X^AX^aBb \times X^aYbb$ hoặc $X^AX^abb \times X^aYBb$.

**Câu 6.** Phép lai nào chắc chắn xuất hiện kiểu hình gà trống lông đốm, mào to?

A. $X^aX^aBb \times X^AYbb$. B. $X^aX^aBb \times X^AYBb$.

C. $X^aX^aBB \times X^aYbb$. D. $X^aX^aBB \times X^AYbb$.

**Câu 7.** $F_1$ xuất hiện 19 gà trống lông đốm, mào to; 20 gà trống lông đốm, mào nhỏ; 21 gà mái lông đen, mào to; 20 gà mái lông đen, mào nhỏ. Kiểu gen của P sẽ là:

A. $X^AX^aBb \times X^AYbb$ B. $X^AYBb \times X^aX^abb$ hoặc $X^aX^aBb \times X^AYbb$

C. $X^aX^aBb \times X^AYbb$ D. $X^aX^abb \times X^AYBb$.

**Câu 8.** Tỉ lệ kiểu hình 56,25% gà lông đốm, mào to; 18,75% gà lông đốm, mào nhỏ; 18,75% gà lông đen, mào to; 6,25% gà lông đen, mào nhỏ có thể xuất hiện ở phép lai:

A. $X^AX^aBb \times X^AYBB$.
B. $X^AX^a \times X^AYbb$.
C. $X^AX^aBb \times X^aYBb$.
D. $X^AX^aBb \times X^AYBb$.

**Câu 9.** Phép lai nào cho nhiều biến dị kiểu gen nhất?

A. $X^AX^aBB \times X^AYBb$ và $X^AX^aBb \times X^aYBb$.
B. $X^AX^aBb \times X^aYBb$.
C. $X^AX^aBb \times X^AYBb$ và $X^AX^aBb \times X^aYBb$.
D. $X^AX^aBb \times X^aYbb$ và $X^AX^aBb \times X^AYbb$.

**Câu 10.** Phép lai cho nhiều biến dị kiểu hình nhất là:

A. $X^AX^aBb \times X^aYBb$ và $X^AX^abb \times X^aYBb$.
B. $X^AX^aBb \times X^AYBb$.
C. $X^AX^aBb \times X^aYBb$ và $X^AX^abb \times X^AYbb$.
D. $X^AX^aBb \times X^AYbb$ và $X^AX^aBb \times X^aYbb$.

**Câu 11.** Phép lai xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 là:

A. $X^AX^aBb \times X^AYBb$.
B. $X^AX^aBb \times X^AYbb$.
C. $X^AX^aBb \times X^aYBb$.
D. $X^AX^aBb \times X^aYbb$ và $X^AX^abb \times X^aYbb$.

**Câu 12.** Phép lai xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1 là:

A. $X^AX^aBb \times X^aYbb$ và $X^AX^abb \times X^aYBb$.
B. $X^AX^aBb \times X^AYBb$ và $X^AX^abb \times X^AYbb$.
C. $X^AX^aBb \times X^AYbb$ và $X^AX^abb \times X^AYBb$.
D. $X^AX^aBb \times X^AYbb$.

**Câu 13.** Nếu phân biệt giới tính, tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 : 1 : 1 xuất hiện ở phép lai nào?

A. $X^aX^aBb \times X^AYbb$ và $X^AYBb \times X^aX^abb$.
B. $X^aX^aBb \times X^AYbb$.
C. $X^aX^abb \times X^AYBb$.
D. $X^AX^aBb \times X^aYbb$ và $X^AX^abb \times X^AYBb$.

**Câu 14.** Nếu $F_1$ đồng tính về cả 2 tính trạng, kiểu gen P có thể là 1 trong bao nhiêu phép lai sau?

A. 7.
B. 8.
C. 12.
D. 18.

**Sử dụng dữ kiện sau trả lời các câu từ 15 đến 19:**

**Ở chim, P thuần chủng, lông dài, xoăn lai với lông ngắn, thẳng đời $F_1$ thu được toàn lông dài, xoăn. Cho chim trống $F_1$ giao phối với chim mái chưa biết kiểu gen, đời $F_2$ xuất hiện 20 chim lông ngắn, thẳng; 5 chim lông dài, thẳng; 5 chim lông trắng, xoăn. Tất cả chim trống của $F_2$ đều có lông dài, xoăn. Biết 1 gen quy định 1 tính trạng.**

**Câu 15.** Hai cặp tính trạng được chi phối bởi quy luật di truyền nào?

A. Một cặp tính trạng thường, cặp tính trạng kia liên kết giới tính.
B. Hoán vị gen.
C. Hai cặp tính trạng thường, liên kết hoàn toàn.
D. Hai cặp tính trạng đều liên kết giới tính và có hoán vị gen.

**Câu 16.** Kiểu gen của thế hệ bố mẹ:

A. AABB × aabb. B. AAbb × aaBB. C. $X^A_B X^a_b \times X^A_B Y$. D. $X^A_B X^A_B \times X^a_b Y$.

**Câu 17.** Kiểu gen của chim mái đen lai với chim trống $F_1$ là:

A. $X^A_B Y$. B. $aaX^bY$ hay $bbX^aY$. C. $AaX^BY$. D. $X^a_b Y$.

**Câu 18.** Tần số hoán vị gen của chim trống $F_1$ là:

A. 5%. B. 20%. C. 10%. D. 25%.

**Câu 19.** Chim mái và chim trống kiểu hình lông đen, xoắn có thể xuất hiện ở $F_2$ với số liệu lần lượt là:

A. 5 và 50. B. 20 và 50. C. 10 và 50. D. 20 và 30.

**Câu 20.** Mã di truyền có tính đặc hiệu nghĩa là:

A. Một axit amin nhất định chỉ do một mã nhất định quy định.

B. Một loại phân tử tARN chỉ mang một loại axit amin nhất định.

C. Một loại mARN chỉ tổng hợp được 1 loại prôtêin.

D. Một mã nhất định chỉ quy định 1 loại axit amin tương ứng.

**Câu 21.** Một gen sao mã 3 lần đã đòi môi trường nội bào cung cấp 1629 ribônuclêôtit các loại.

Các ribôxôm tới giải mã chỉ trượt qua các mARN một lần với vận tốc bằng nhau, khoảng cách thời gian giữa 2 ribôxôm liên tiếp là 1,4 giây, các ribôxôm cách đều nhau.

Trên phân tử mARN thứ nhất, khi ribôxôm đầu tiên giải mã được 2/3 số axit amin của chuỗi pôlipeptit thì ribôxôm cuối cùng mới trượt được 867 Å và vào thời điểm đó môi trường nội bào đã phải cung cấp 615 axit amin.

1. Tính chiều dài của mARN?

2. Xác định số ribôxôm tham gia giải mã, vận tốc trượt của ribôxôm trên mARN?

3. Xác định thời gian chuyển tiếp của các ribôxôm giữa 2 mARN kế tiếp? Biết rằng các mARN cách đều nhau và thời gian giải mã cho tất cả các mARN hết 2 phút 11 giây.

**Câu 22.** Ở lúa nước 2n = 24. Hãy chỉ rõ:

a) Số tâm động ở kì sau của nguyên phân.

b) Số tâm động ở kì sau của giảm phân 1.

c) Số crômatit ở kì giữa của nguyên phân.

d) Số crômatit ở kì sau của nguyên phân.

e) Số nhiễm sắc thể ở kì sau của nguyên phân.

f) Số nhiễm sắc thể ở kì giữa của giảm phân 1.

g) Số nhiễm sắc thể ở kì cuối của giảm phân 1.

h) Số nhiễm sắc thể ở kì cuối của giảm phân 2..

Nếu cho rằng sự phân chia tế bào chất xảy ra ở kì cuối.

# ĐỀ 17

**Câu 1.** Quần thể không có đặc điểm nào sau đây?

A. Tồn tại trong một giai đoạn lịch sử xác định.

B. Luôn luôn xảy ra giao phối tự do.

C. Mỗi quần thể có khu phân bố xác định.

D. Cách li sinh sản với quần thể khác dù cùng loài.

**Câu 2.** Quần thể có tính đa hình về kiểu gen và kiểu hình, không nhờ yếu tố nào sau đây?

A. Sự giao phối xảy ra ngẫu nhiên. B. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp.

C. Sự xuất hiện các đột biến. D. Sự xuất hiện các thường biến.

**Câu 3.** Hậu quả về mặt kiểu gen của quần thể tự phối:

A. Tăng tính chất dị hợp, giảm tính chất đồng hợp.

B. Xảy ra ở các loài sinh sản hữu tính.

C. Tăng tính chất đồng hợp, giảm tính chất dị hợp.

D. Xuất hiện thêm alen mới.

**Câu 4.** Vốn gen của quần thể là:

A. Tất cả các gen nằm trong nhân tế bào của các cá thể trong quần thể đó.

B. Tất cả các alen trong quần thể không kể đến các alen đột biến.

C. Tất cả các tổ hợp gen của quần thể đó.

D. Kiểu gen của quần thể.

**Câu 5.** Nội dung nào sau đây, không là điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi – Vacbec?

A. Số lượng cá thể lớn, giao phối tự do.

B. Các loại giao tử, hợp tử đều có sức sống như nhau.

C. Không chịu áp lực của chọn lọc.

D. Có sự di nhập gen.

**Biết A quy định cậy cao; a quy định cây thấp.**
**Thế hệ ban đầu của một quần thể giao phối có tỉ lệ kiểu gen 1Aa : 1aa. Sử dụng dữ kiện trên trả lời câu hỏi 6 và 7.**

**Câu 6.** Có bao nhiêu kiểu giao phối khác nhau giữa các cá thể của quần thể ban đầu?

A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

**Câu 7.** Tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ ngẫu phối $F_n$:

A. 3 cao : 13 thấp. B. 15 cao : 1 thấp.

C. 7 cao : 9 thấp. D. 9 cao : 7 thấp.

**Tính trạng màu sắc quả cà chua do 1 gen quy định. Khi lai 2 cây cà chua quả đỏ với nhau, $F_1$ đồng loạt quả đỏ. Tiếp tục cho $F_1$ giao phối tự do ngẫu nhiên thu được ở $F_2$ cà chua quả đỏ và quả vàng.**

**Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu hỏi 8 và 9.**

**Câu 8.** Kiểu gen hai cây cà chua thế hệ xuất phát là:

A. Đồng hợp tử trội.

B. Một cây đồng hợp trội; một cây dị hợp.

C. Một cây dị hợp, một cây đồng hợp lặn. D. Dị hợp tử.

**Câu 9.** Tỉ lệ phân li kiểu gen ở thế hệ ngẫu phối $F_n$ là:

A. 9aa : 6Aa : 1AA.
B. 9AA : 6Aa : 1aa.
C. AA : Aa = 0,5 : 0,5.
D. 1AA : 2Aa : 1aa.

**A: hoa kép; a: hoa đơn. Trả lời các câu hỏi từ 10 đến 12.**

**Câu 10.** Xét 1 cây kiểu gen Aa và 2 cây khác kiểu gen aa. Cho các cây nói trên tự thụ qua 3 thế hệ, sau đó cho ngẫu phối, tạo $F_4$ gồm 14400 cây. Số lượng cá thể thuộc mỗi kiểu gen ở $F_4$ là:

A. 6300 cây AA, 1800 cây Aa, 6300 cây aa.
B. 400 cây AA, 4000 cây Aa, 10000 cây aa.
C. 2100 cây AA, 600 cây Aa, 11700 cây aa.
D. 10000 cây AA, 4000 cây Aa, 400 cây aa.

**Câu 11.** Tỉ lệ kiểu hình của $F_3$ sau 3 thế hệ tự thụ là:

A. 7 hoa kép : 41 hoa đơn.
B. 9 hoa kép : 39 hoa đơn.
C. 9 hoa kép : 7 hoa đơn.
D. 7 hoa kép : 9 hoa đơn.

**Câu 12.** Viết cấu trúc di truyền của quần thể qua n thế hệ ngẫu phối kể từ đời $F_3$:

A. 7/16AA + 2/16Aa + 7/16aa.
B. 7/48AA + 2/48Aa + 39/48aa.
C. 0,25AA + 0,50Aa + 0,25aa.
D. 1/36AA + 10/36Aa + 25/36aa.

**Câu 13.** Quần thể được xem là đơn vị tiến hóa cơ bản vì:

A. Thường xuyên xảy ra sự giao phối tự do giữa các cá thể trong quần thể.
B. Sự giao phối tự do làm vốn gen trong quần thể trở nên đa dạng, phong phú.
C. Là đơn vị chọn lọc của quá trình chọn lọc tự nhiên.
D. Câu A, B, C đúng.

**Câu 14.** Đề cập đến thành phần kiểu gen của một quần thể có tính chất:

A. Tần số các kiểu gen.
B. Tần số tương đối các alen.
C. Tỉ lệ giữa các kiểu gen.
D. Các câu A, B, C đều đúng.

**Câu 15.** Tần số tương đối các alen trong một quần thể giao phối là:

A. Cấu trúc di truyền của quần thể đó.
B. Tỉ lệ giao tử mang alen khác nhau của gen ta quan tâm.
C. Thành phần kiểu gen của quần thể đó.
D. Câu B và C đúng.

**Câu 16.** Quần thể là gì?

A. Tập hợp những cá thể cùng loài, sống trong một tổ sinh thái, tại một thời điểm nhất định.
B. Tập hợp những cá thể cùng loài, giống nhau về hình thái, cấu tạo; có thể giao phối tự do với nhau.
C. Tập hợp những cá thể khác loài nhưng có cùng khu phân bố.
D. Tập hợp những cá thể khác loài nhưng có cùng khu phân bố.

**Câu 17.** Ý nghĩa về mặt lí luận của định luật Hacđi – Vanbec là:

A. Từ cấu trúc di truyền của quần thể ta xác định được tần số tương đối của các alen và ngược lại.
B. Từ tần số kiểu hình ta xác định được tần số tương đối các alen và tần số kiểu gen.
C. Góp phần trong công tác chọn giống làm tăng năng suất vật nuôi, cây trồng.
D. Câu A và B đúng.

**Gọi p(A); q(a) lần lượt là tần số tương đối alen Aa và phương trình:**
**$p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$.**

**Sử dụng dữ kiện trên để trả lời các câu hỏi từ 18 đến 20.**

**Câu 18.** Phương trình trên cho biết:

A. Cấu trúc di truyền của quần thể.  B. Các nội dung trên đều đúng.

C. Tần số kiểu hình của quần thể.  D. Thành phần kiểu gen của quần thể.

**Câu 19.** Từ phương trình trên ta nhận biết được điều gì?

A. Tần số tương đối các alen của quần thể.

B. Cấu trúc di truyền của thế hệ xuất phát.

C. Trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.

D. Câu A và C đúng.

**Câu 20.** Tần số tương đối các alen được tính như sau:

A. $p(A) + q(a) = 1$  B. $p(A) = p^2 + pq$; $q(a) = q^2 + pq = 1 - p(A)$

C. $p(A) = p^2 + 2pq$; $q(a) = q^2 + 2pq$

D. Câu A và B đúng.

**Câu 21.** Tham khảo số lượng NST ở 1 số loài sinh vật sau đây:

Người: 2n = 46 NST  Ruồi giấm: 2n = 8 NST

Vịt nhà: 2n = 80 NST...

a) Tính số kiểu giao tử được hình thành với các tổ hợp khác nhau về nguồn gốc bố mẹ của NST.

b) Tìm công thức tổng quát về số lượng các kiểu giao tử và tỉ lệ từng kiểu giao tử phát sinh từ cơ thể lưỡng bội 2n.

c) Tính tỉ lệ kiểu giao tử chứa tất cả các NST có nguồn gốc từ bố.

d) Tỉ lệ con sinh ra chứa $\frac{1}{2}$ số NST là của bà nội.

e) Tỉ lệ con sinh ra chứa $\frac{1}{2}$ số NST là của bà ngoại.

**Câu 22.** Một xí nghiệp vịt giống, trong một lần ra lò đã thu được 10800 vịt con giống Anh Đào. Những kiểm tra sinh học cho biết rằng, khả năng thụ tinh của trứng là 100%, đàn vịt giống được xác định là hoàn toàn khỏe mạnh và tỉ lệ nở so với trứng có phôi là 90%.

Hãy xác định:

a) Số lượng tế bào sinh tinh và số lượng tế bào sinh trứng để tạo nên đàn vịt này.

b) Số lượng NST bị tiêu biến trong các thể định hướng?

Cho biết vịt nhà có bộ NST 2n = 80.

## ĐỀ 18

**Câu 1.** Kĩ thuật chuyển gen là gì:

A. Kĩ thuật chuyển gen từ tế bào nhận sang tế bào cho.

B. Kĩ thuật làm vốn của loài tăng lên.

C. Kĩ thuật làm tăng năng suất vật nuôi, cây trồng.

D. Kĩ thuật chuyển gen từ tế bào loài này sang tế bào loài khác.

**Câu 2.** Tên gọi của hai loại enzim cắt và enzim nối, dùng trong giai đoạn hai của kĩ thuật cấy gen lần lượt là:

A. AND Polymeraza và ligaza B. Tranferaza và ligaza

C. Restrictaza và.ligaza. D. Peroxiraza và ligaza

**Câu 3.** Tế bào nhận gen cần chuyển được dùng phổ biến là:

A. Vi khuẩn *Escherichia coli* (E.coli). B. Động vật nguyên sinh.

C. Tế bào ở chuột, thỏ. D. Thể thực khuẩn.

**Câu 4.** Plasmit mang gen cần chuyển được gọi là:

A. ADN tái tổ hợp B. Plasmit tổ hợp

C. Plasmit tổ hợp gen. D. ADN, plasmit tái tổ hợp gen

**Câu 5.** Hiện nay những chất nào sau đây không được tổng hợp nhân tạo bằng ứng dụng của kĩ thuật di truyền: axit amin, prôtein, vitamin, enzim, hoocmôn, interferon, kháng sinh, auxin, somatostatin, gibêralin?

A. Interferon, auxin, gibêralin. B. Auxin, gibêralin, somatostatin.

C. Interferon, auxin, gibêralin, somatostatin.

D. Auxin, gibêralin.

**Câu 6.** Somatostain (hoocmôn sinh trưởng) có tác dụng chữa bệnh gì sau đây?

A. Tăng trọng nhanh. B. Miễn dịch một số bệnh.

C. Đẻ được nhiều con. D. Tăng sản lượng sữa nhanh chóng.

**Câu 7.** Trong chọn giống, người ta không dùng tia phóng xạ để chiếu vào các cơ quan, bộ phận nào sau đây?

I. Hạt khô. II. Đỉnh sinh trưởng của thân, cành.

III. Tinh hoàn, buồng trứng. IV. Bao phấn, bầu nhụy.

A. I B. II C. III D. IV.

**Câu 8.** Khi nói đến tia tử ngoại, điều nào sau đây không đúng?

I. Gây ion hóa các nguyên tử.

II. Có tác dụng kích thích, làm xuất hiện đột biến.

III. Không có khả năng xuyên sâu vào mô.

IV. Thường dùng để xử lí vi sinh vật, bào tử, hạt phấn.

V. Chỉ gây đột biến gen không gây đột biến NST

A. I, II và V. B. I, V. C. III, IV, V. D. II, V.

**Câu 9.** Đột biến gen dạng thay thế cặp G–X bằng cặp X–G hoặc T–A do tác dụng của loại hóa chất nào?

A. 5–brôm urain (5–BU). B. Etyl mêtan sunfonat (EMS).

C. Nitrôzô mêtyl urê (NMU). D. Acridin hoặc cônsixin.

**Câu 10.** Để xử lí tác nhân hóa học gây đột biến, con người đã:

A. Tiêm dung dịch hóa chất thích hợp vào bầu nhụy, bao phấn.

B. Quấn bông tẩm hóa chất tác động lên đỉnh sinh trưởng của thân hay chồi.

C. Ngâm hạt khô hoặc hạt đang nảy mầm với nồng độ thích hợp.

D. A, B và C đều đúng.

**Câu 11.** Người ta không gây đột biến nhân tạo ở động vật bậc cao vì:

A. Động vật bậc cao không bị đột biến, khi xử lí bởi tác nhân gây đột biến.

B. Gây rối loạn sinh sản.

C. Động vật bậc cao rất mẫn cảm với tác nhân lí, hóa; cơ quan sinh sản nằm sâu, kín.

D. Giá thành đắt, phương pháp xử lí phức tạp.

**Câu 12.** Ở thực vật, hiện tượng thoái hóa giống xuất hiện rõ nét khi:

A. Tự thụ phấn bắt buộc đối với cây giao phấn.

B. Tiến hành tự thụ phấn ở các dòng tự thụ.

C. Tiến hành giao phấn đối với dòng tự thụ.

D. Cả A, B và C.

**Câu 13.** Biểu hiện về mặt kiểu hình ở thế hệ sau, khi cho tự thụ phấn bắt buộc ở dòng giao phấn là:

A. Năng suất tăng bất thường. B. Sức sống cao hơn bố mẹ.

C. Năng suất được ổn định.

D. Bộc lộ các tính trạng xấu như tăng trưởng chậm, năng suất thấp.

**Câu 14.** Tự thụ phấn bắt buộc hoặc giao phối cận huyết, là bước trung gian để chuẩn bị cho lai khác dòng vì:

A. Phương pháp này tạo ra các dòng có kiểu gen dị hợp.

B. Phương pháp này tạo ra nhiều dòng thuần chủng, dòng để chọn lọc vật liệu khởi đầu, đem lại khác dòng.

C. Phương pháp này làm tăng tính chất đồng hợp, giảm tính chất dị hợp.

D. Phương pháp này tạo ra các dòng có sức sống cao, để chọn lọc sử dụng làm bố mẹ.

**Câu 15.** Muốn duy trì biểu hiện ưu thế lai ở thực vật, con người sử dụng biện pháp gì?

A. Cho $F_1$ sinh sản dinh dưỡng.

B. Cho $F_1$ lai phân tích.

C. Lai ngược giữa $F_1$ với dạng làm bố mẹ (hồi giao).

D. Cả A và C.

**Câu 16.** Bước chuẩn bị quan trọng để tạo ưu thế lai là:

A. Bồi dưỡng, chăm sóc giống.

B. Kiểm tra kiểu gen về các tính trạng quan tâm.

C. Chuẩn bị môi trường sống tối thuận cho $F_1$.

D. Tạo giống thuần chủng, chọn đôi giao phối.

**Câu 17.** Lai khác thứ biểu hiện được ưu thế lai đột biến do:

A. Có sự tổ hợp các gen quý của cả bố lẫn mẹ cho con lai.

B. Con lai mang các cặp gen dị hợp về các tính trạng quan tâm.

C. Có sự kết hợp các đặc điểm tốt ở cả bố lẫn mẹ cho con.

D. Cả A, B và C.

**Câu 18.** Phương hướng tạo giống lúa mới ở nước ta, là cho lai giữa:

A. Hai giống địa phương cao sản, có tính chống chịu tốt.

B. Giống địa phương có tính chống chịu tốt với giống nhập nội.

C. Giống nhập nội có tính chống chịu tốt với giống địa phương, cao sản.

D. Giống địa phương cao sản với giống nhập nội cao sản.

**Câu 19.** Biểu hiện về tính chất bất thụ của con lai, nhận được trong phép lai xa là:

A. Quá trình sinh trưởng và phát triển không bình thường.

B. Không tạo được giao tử hoặc giao tử có sức sống yếu.

C. Năng suất cao, phẩm chất tốt.

D. Sinh được con nhưng phát triển yếu.

**Câu 20.** Bố mẹ khác nhau về hình thái NST dẫn đến con lai bất thụ do nguyên nhân nào?

A. Các alen không đứng thành từng đôi.

B. Rối loạn quá trình tổng hợp prôtêin.

C. Các enzim ngừng hoạt động và rối loạn quá trình trao đổi chất.

D. Các NST không đứng với nhau thành cặp tương đồng, gây trở ngại quá trình giảm phân.

**Câu 21.** Trong chọn giống thực vật, việc lai giữa cây trồng với thực vật hoang dại nhằm mục đích gì?

A. Tăng năng suất cây trồng.

B. Khắc phục tính bất thụ.

C. Tăng tính chất đồng hợp của các gen quý hiếm.

D. Khắc phục tính thoái hóa giống và tăng khả năng chống chịu.

**Câu 22.** Hai hợp tử của 1 loài sinh vật, nguyên phân liên tiếp 1 số đợt, môi trường tế bào đã cung cấp nguyên liệu tương đương với 22792 NST đơn. Hợp tử 1, có số đợt nguyên phân bằng 1/3 số đợt nguyên phân của hợp tử 2. Ở kì giữa của mỗi tế bào, người ta chiếm được 44 NST kép.

1. Tìm bộ NST lưỡng bội (2n) của loài?
2. Số đợt phân bào nguyên phân của mỗi hợp tử?
3. Số lượng NST đơn mới hoàn toàn mà môi trường cần cung cấp cho mỗi hợp tử thực hiện các đợt nguyên phân?
4. Nếu trong quá trình giảm phân tạo giao tử và thụ tinh xảy ra bình thường, thì có mấy loại giao tử và mấy loại hợp tử khác nhau về nguồn gốc NST của cha và của mẹ.

## ĐỀ 19

**Câu 1.** Trong công nghệ tế bào thực vật, bằng phương pháp nào con người có thể tạo ra cá thể đồng hợp về tất cả các gen?

A. Tứ bội hóa mô lưỡng bội bằng cônsixin.

B. Gây đột biến trội hoặc lặn, biến cặp gen dị hợp thành cặp gen đồng hợp.

C. Lưỡng bội hóa mô đơn bội bằng cônsixin.

D. Lai tế bào sinh dưỡng có kiểu gen đồng hợp trội hoặc đồng hợp lặn với nhau.

**Câu 2.** Để tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp, con người không căn cứ vào điều nào sau đây?

A. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các gen.

B. Lai phân tích để phát hiện giống thuần chủng.

C. Tự thụ phấn hoặc giao phối gần. D. Di truyền ngoài nhân.

**Câu 3.** Một trong những ưu điểm của chọn lọc cá thể là:

A. Muốn biết được tính trạng ở trạng thái thuần chủng hay không thuần chủng chỉ cần qua một thế hệ tự thụ.

B. Chọn một lúc được nhiều cây giống.

C. Dễ tiến hành, giá thành rẻ.

D. Chỉ cần chọn lặp đi lặp lại nhiều lần sẽ chọn được giống có năng suất ổn định.

**Câu 4.** Phương pháp chọn lọc trong đó có sự kết hợp việc kiểm tra kiểu gen lẫn kiểu hình được gọi là:

A. Chọn giống cây trồng. B. Chọn lọc không có phương pháp.

C. Chọn lọc cá thể. D. Chọn lọc hàng loạt.

**Câu 5.** Hệ số di truyền là gì?

A. Tính tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.

B. Tổng tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.

C. Tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.

D. Hiệu tỉ số giữa biến dị kiểu gen với biến dị kiểu hình.

**Câu 6.** Để tạo ra hai tế bào trần và kết dính chúng, người ta xúc tác bằng:

A. Xung điện cao áp. B. Pôliêtylenglicol.

C. Virut xenđê đã giảm hoạt tính. D. Cả A, B và C.

**Câu 7.** Phương pháp lai nào sau đây có thể tạo ra loài mới, có năng suất cao?

A. Lai khác dòng, kèm đa bội hóa. B. Lai xa kèm tứ bội hóa.

C. Lai xa và gây đột biến cấu trúc NST. D. Lai xa và gây đột biến dị bội.

**Câu 8.** Ở vật nuôi, phương pháp được ưu tiên dùng để khắc phục tính bất thụ là:

A. Chuyển gen bằng kĩ thuật di truyền. B. Lai tế bào sinh dưỡng.

C. Không có phương pháp nào. D. Lai vật nuôi với vật hoang dại.

**Câu 9.** Con lai nhận được trong lai khác loài, thường bất thụ vì:

A. Bố mẹ mang các tính trạng khác biệt.

B. Bố mẹ khác nhau về số lượng NST trong bộ 2n.

C. Bố mẹ giống nhau về số lượng NST, nhưng có hình thái khác nhau.

D. Câu B và C đúng.

**Câu 10.** Lai xa được sử dụng phổ biến trong:

A. Chọn giống vi sinh vật. B. Chọn giống động vật.

C. Chọn giống vật nuôi và cây trồng. D. Chọn giống thực vật.

**Câu 11.** Lai xa được áp dụng rộng rãi ở các loài vừa sinh sản hữu tính vừa sinh sản dinh dưỡng, do:

A. Quá trình tạo giao tử của các loài này xảy ra bình thường.

B. Không cần khắc phục tính bất thụ, vì là loài sinh sản dinh dưỡng được.

C. Hạt phấn của loài này, nẩy mầm bình thường trên cuống bầu nhụy của loài kia.

D. Quá trình thụ tinh diễn ra bình thường.

**Câu 12.** Trong phép lai kinh tế, người ta sử dụng cặp bố mẹ có đặc điểm nào?

A. Thuần chủng về các tính trạng mong muốn và giống nhau về kiểu gen.

B. Dị hợp về các tính trạng mong muốn.

C. Đồng hợp trội về tất cả các gen quý.

D. Thuần chủng về các tính trạng mong muốn và khác nhau về kiểu gen.

**Câu 13.** Trong các phương pháp tạo ưu thế lai, lai khác dòng kép ưu việt hơn lai khác dòng đơn vì:

A. Tạo được các cá thể mang nhiều cặp gen đồng hợp.

B. Tiến hành đơn giản hơn.

C. Tổ hợp nhiều kiểu gen quý của nhiều dòng cho đời $F_1$.

D. Tạo nhiều giống mới, có năng suất cao hơn.

**Câu 14.** Phương pháp tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết không có vai trò nào sau đây?

A. Củng cố tính trạng tốt ở trạng thái thuần chủng về kiểu gen.

B. Tạo ra các dòng thuần chủng, khác nhau về kiểu gen.

C. Loại bỏ những kiểu gen không mong muốn khỏi giống.

D. Làm cho con lai có tính chống chịu tốt hơn.

**Câu 15.** Giống bị thoái hóa do giao phối gần, vì:

A. Kiểu gen của con lai ít đa dạng.

B. Khả năng tổng hợp prôtêin của gen giảm xuống.

C. Các gen lặn có hại được biểu hiện.

D. Tính chống chịu của giống giảm xuống.

**Câu 16.** Ở thực vật, biểu hiện cao nhất của giao phối gần là:

A. Giao phối giữa các cây mọc từ hạt của cùng một quả.

B. Thụ phấn chéo C. Lai cùng dòng, cùng thứ. D. Tự thụ phấn.

**Câu 17.** Thay đổi nhiệt độ một cách đột ngột, làm xuất hiện đột biến do cơ chế sau:

A. Cơ chế tái sinh ADN bị sai ở một điểm nào đó.

B. Cơ chế nội cân bằng để bảo vệ cơ thể không khởi động kịp, gây chấn thương bộ máy di truyền.

C. Cơ chế phân li NST xảy ra không bình thường.

D. Quá trình trao đổi đoạn ở kì trước I của quá trình giảm phân xảy ra bất thường.

**Câu 18.** Thành tựu nổi bật nhất trong ứng dụng kĩ thuật di truyền là:

A. Có thể tái tổ hợp ADN của hai loài khác xa nhau trong hệ thống phân loại.

B. Hiểu được cấu trúc hóa học của axit nuclêic và di truyền vi sinh vật.

C. Sản xuất lượng lớn prôtêin trong thời gian ngắn và làm hạ giá thành của nó.

D. Phát hiện các loại enzim cắt giới hạn và các loại enzim nối.

**Câu 19.** Công nghệ sinh học là gì?

A. Quá trình tổng hợp các hợp chất sinh học trong công nghệ.

B. Công nghệ làm gen đột biến, cho năng suất cao.

C. Quá trình tạo ra các cơ thể sống trong công nghệ.

D. Công nghệ sản xuất các hợp chất sinh học trên quy mô lớn, rút ngắn thời gian và hạ giá thành hàng vạn lần.

**Câu 20.** *E.coli* thường được sử dụng làm tế bào nhận, nhờ đặc điểm quan trọng nào sau đây?

A. Sinh sản nhanh. B. Sinh sản theo hình thức trực phân.

C. Ít bị biến dị. D. Không gây bệnh cho con người.

**Câu 21.** Các tia phóng xạ là tác nhân gây xuất hiện:

A. Đột biến gen. B. Đột biến NST.

C. Thường biến và đột biến. D. Đột biến gen và đột biến NST.

**Câu 22.** Bộ NST của loài được kí hiệu như sau: A tương đồng với a; B tương đồng với b; C tương đồng với c; D tương đồng với d.

1. Xác định bộ NST lưỡng bội của loài đó.

2. Viết kí hiệu NST của loài đó ở các kì sau đây của giảm phân:

a) Kì trước 1. b) Kì giữa 1. c) Kì giữa 2. d) Kì cuối 2.

Biết rằng không có hiện tượng trao đổi chéo và đột biến trong phân bào và sự phân chia tế bào chất xảy ra ở kì cuối.

3. Nếu không có hiện tượng trao đổi chéo và đột biến thì có bao nhiêu kiểu hợp tử được tạo ra, khác nhau về nguồn gốc NST của cha và mẹ?

## ĐỀ 20

**Câu 1.** Phương pháp nào sau đây được sử dụng riêng, khi nghiên cứu về di truyền người?

A. Nghiên cứu phả hệ, nghiên cứu trẻ đồng sinh và nghiên cứu chủng tộc.

B. Nghiên cứu phả hệ, nghiên cứu trẻ đồng sinh và nghiên cứu tế bào.

C. Nghiên cứu tế bào, nghiên cứu phả hệ và sự di truyền bệnh máu khó đông

D. Nghiên cứu trẻ đồng sinh, nghiên cứu bệnh mù màu và nghiên cứu phả hệ

**Câu 2.** Khi nghiên cứu phả hệ, con người đã biết tính trạng nào sau đây là tính trạng trội: Da trắng, tóc thẳng, môi mỏng, tầm vóc thấp, lông mi ngắn, mũi thẳng, thuận tay phải:

A. Tầm vóc thấp, thuận tay phải. B. Thuận tay phải, lông mi ngắn.

C. Da trắng, mũi thẳng. D. Tóc thẳng, môi mỏng.

**Câu 3.** Tính trạng nào sau đây ở người, do gen nằm trên NST giới tính quy định?

I. Bệnh mù màu (đỏ, lục) II. Bệnh bạch tạng

III. Dị tật dính ngón tay hai và ba bằng màng nối

IV. Bệnh máu khó đông V. Bệnh đái đường

A. I, III, IV, V B. II, III, IV, V C. I, II, III D. I, III, IV.

**Câu 4.** Đặc điểm di truyền cho phép ta xác định tính trạng trong một phả hệ không do gen nằm trên NST giới tính Y quy định:

A. Tính trạng biểu hiện ở cả hai giới nam và nữ.

B. Tính trạng được biểu hiện ở giới nữ.

C. Tính trạng chỉ biểu hiện ở giới nam.

D. Tính trạng được di truyền thẳng.

**Câu 5.** Bệnh do gen lặn, nằm trên NST thường ở người là:

A. Bệnh hồng cầu lưỡi liềm. B. Bệnh bạch tạng và máu khó đông.

C. Bệnh mù màu và bạch tạng. D. Bệnh đái tháo đường và bạch tạng.

**Câu 6.** Đặc điểm nào sau đây là của đồng sinh cùng trứng?

I. Xuất phát từ cùng một hợp tử.

II. Các cá thể giống nhau về kiểu hình, khác nhau về kiểu gen.

III. Nhiều trứng, thụ tinh với nhiều tinh trùng có kiểu gen giống nhau.

IV. Nếu được chăm sóc cùng môi trường, sẽ có kiểu hình giống nhau.

V. Có kiểu gen (kiểu nhân) giống nhau

A. I, II, IV. B. II, III, IV. C. I, III, IV, V. D. I, IV, V.

**Câu 7.** Đồng sinh khác trứng là trường hợp nào?

A. Hai trứng khác nhau, được thụ tinh bởi cùng một loại tinh trùng.

B. Hai tinh trùng cùng kiểu gen, thụ tinh với hai trứng cùng kiểu gen.

C. Hai trứng có kiểu gen giống nhau, được thụ tinh bởi hai tinh trùng, hình thành hai hợp tử có kiểu gen khác nhau.

D. Hai tinh trùng khác nhau, thụ tinh với hai trứng hình thành hai hợp tử, phát triển thành hai cá thể.

**Câu 8.** Trẻ đồng sinh khác trứng không có đặc điểm nào sau đây?

I. Kiểu gen giống nhau.

II. Cơ thể phát triển thành hai con trai hoặc hai con gái hoặc một con trai, một con gái có kiểu gen khác nhau.

III. Kiểu gen khác nhau, nhưng vì cùng môi trường sống nên kiểu hình hoàn toàn giống nhau.

IV. Được sinh ra từ hai hoặc nhiều trứng rụng cùng lúc, được thụ tinh bởi các tinh trùng khác nhau.

A. II, III. B. I, II. C. I, III. D. IV.

**Câu 9.** Nguyên tắc để phát hiện sự bất thường hay bình thường của một cá thể, trong phương pháp nghiên cứu tế bào là gì?

A. Soi tiêu bản tế bào 2n dưới kính hiển vi, quan sát hình thái và số lượng của bộ NST.

B. Soi tiêu bản tế bào sinh dục, quan sát quá trình giảm phân của nó.

C. Soi tiêu bản tế bào n dưới kính hiển vi, quan sát hình thái và số lượng của nó.

D. Soi tiêu bản tế bào sinh dưỡng, quan sát quá trình trao đổi chất của nó.

**Câu 10.** Hội chứng Claiphentơ ở người có thể được phát hiện bằng phương pháp nào?

A. Nghiên cứu phả hệ. B. Nghiên cứu tế bào.

C. Nghiên cứu trẻ đồng sinh. D. Nghiên cứu di truyền phân tử.

**Câu 11.** Ý nghĩa cơ bản nhất của phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh là:

A. Phân biệt trẻ đồng sinh cùng trứng và đồng sinh khác trứng.

B. Xem xét đặc điểm tâm lí, sinh lí ở loài người.

C. Biết các tính trạng nào ở loài người chủ yếu do kiểu gen, các tính trạng nào chủ yếu do môi trường quyết định.

D. Nghiên cứu về kiểu gen của trẻ đồng sinh cùng trứng và trẻ đồng sinh khác trứng.

**Câu 12.** Di truyền y học là gì?

A. Là khoa học nhờ đó con người chữa được một số bệnh nguy hiểm.

B. Là khoa học vận dụng các hiểu biết về di truyền vào y học, nhờ đó giúp con người giải thích, chẩn đoán, phòng ngừa và điều trị một số bệnh di truyền ở người.

C. Là khoa học nghiên cứu về các vấn đề di truyền.

D. Là sự hỗ trợ của ngành y học làm sáng tỏ thêm các cơ chế về hiện tượng di truyền.

**Câu 13.** Đặc trưng của bệnh ung thư là:

A. Sự sinh sản không kiểm soát được một số loại tế bào, hình thành các khối u chèn ép các cơ quan trong cơ thể.

A. Bệnh nhân kém ăn, mất ngủ, gầy dần rồi chết.

C. Bệnh nhân xuất hiện các khối u trong cơ thể.

D. Được di truyền qua các thế hệ.

**Câu 14.** Thể ba nhiễm, cặp NST thứ 18 ở người gây hậu quả nào?

A. Tai có một túm lông nhỏ. B. Hội chứng Patau.

C. Hội chứng Etuôt. D. Hội chứng Tơcnơ.

**Câu 15.** Bệnh và dị tật nào ở người có liên quan đến đột biến lặn?

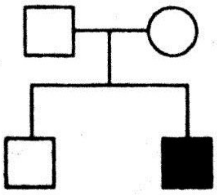
A. Bệnh mù màu, bệnh đái tháo đường, thừa ngón tay

B. Bệnh bạch tạng, máu khó đông, dị tật dính ngón tay hai và ba

C. Bệnh mù màu, máu khó đông, hồng cầu lưỡi liềm.

D. Bệnh máu khó đông, bệnh bạch tạng, ngón tay ngắn

**Câu 16.** Xét 4 cá thể người trong một phả hệ khi nghiên cứu sự di truyền bệnh M, do một gen quy định



*Ghi chú:*

☐ : Nam bình thường

○ : Nữ bình thường

■ : Nam bệnh M

Kết luận nào sau đây không đúng?

A. Bệnh M chắc chắn do gen trên NST thường quy định.

B. Bệnh M chắc chắn do gen trên NST giới tính X và không có alen trên NST Y.

C. Bệnh M do gen lặn quy định. D. Cả A và B đều đúng.

**Câu 17.** Phả hệ là gì?

A. Là sơ đồ biểu thị sự di truyền về một tính trạng nào đó qua các thế hệ.

B. Là sơ đồ biểu thị mối quan hệ họ hàng của nhiều cá thể.

C. Là sơ đồ theo dõi sự di truyền về các loại bệnh ở loài người.

D. Là sơ đồ về kiểu gen của các tính trạng mà con người nghiên cứu.

**Câu 18.** Nghiên cứu phả hệ, không có vai trò nào sau đây?

I. Dự đoán khả năng xuất hiện tính trạng ở đời con cháu.

II. Biết được tính chất trội, lặn; quy luật di truyền một số tính trạng ở loài người.

III. Phát hiện được bệnh khi đang phát triển phôi.

IV. Xác định kiểu gen các cá thể được nghiên cứu qua phả hệ.

A. I, II B. II, III C. IV D. III

**Câu 19.** Trong phương pháp nghiên cứu tế bào, con người sử dụng loại tế bào nào để quan sát?

A. Tế bào hồng cầu. B. Tế bào bạch cầu.

C. Loại tế bào đặc biệt khác. D. Tế bào tiểu cầu.

**Câu 20.** Điều nào sau đây không đúng, khi nói đến các phát hiện về dị tật và bệnh di truyền bẩm sinh, liên quan đến đột biến NST?

I. 3 NST 13 – 15: Ngón trỏ dài hơn ngón giữa, tai thấp, hàm bé.

II. 3 NST 16 – 18: Sứt môi, thừa ngón, chết yểu.

III. Mất đoạn NST 21 hoặc 22: Bệnh bạch cầu ác tính.

IV. 3 NST X: Hội chứng Tơcnơ.

A. I, II.  B. I, II, IV.  C. III, IV.  D. IV.

**Câu 21.** Ở vùng sinh sản trong tuyến sinh dục của một cá thể có 5 tế bào sinh dục sơ khai phân bào liên tiếp nhiều đợt đã đòi môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tương đương để tạo 1240 NST đơn, các tế bào con sinh ra đều được phát triển tiếp theo và giảm phân hình thành giao tử đã do môi trường nội bào cung cấp thêm 1280 NST đơn. Các giao tử tạo ra được thụ tinh, với hiệu suất thụ tinh là 10% để tạo nên 64 hợp tử.

a) Xác định bộ NST lưỡng bội của loài? Cá thể này thuộc loài gì?

b) Xác định giới tính của cá thể đó?

**Câu 22.** Một cặp gen dị hợp 5100 Å nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng. Gen trội nằm trên nhiễm sắc thể thứ nhất có 1200 ađênin, gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thứ hai 1250 ađênin.

1. Khi tế bào ở vào kì giữa trong lần phân chia thứ nhất của phân bào giảm nhiễm, số lượng từng loại nuclêôtit của các gen đó trong tế bào bằng bao nhiêu?
2. Khi tế bào kết thúc lần phân chia thứ nhất trong phân bào giảm nhiễm cho hai tế bào con thì số lượng từng loại nuclêôtit của các gen trong mỗi tế bào con bằng bao nhiêu?
3. Khi tế bào hoàn thành quá trình phân bào giảm nhiễm thì số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại giao tử bình thường bằng bao nhiêu?

## ĐỀ KIỂM TRA ÔN TẬP HỌC KÌ I

**Câu 1.** Mã di truyền có đặc điểm nào sau đây?

1. Mã di truyền mỗi loài có đặc điểm riêng biệt và đặc trưng.
2. Mã di truyền có tính liên tục.
3. Trên mARN, mã di truyền được đọc theo chiều 5′ → 3′.
4. Mã di truyền có tính dư thừa (tính thoái hóa).
5. Mã di truyền có tính đặc hiệu.
6. Mã di truyền có tính phổ biến.
7. Mã di truyền có tính độc lập.

A. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7  B. 1, 7

C. 2, 3, 4, 5, 6, 7.  D. 2, 3, 4, 5, 6

**Câu 2.** Các thành phần chính trong cấu trúc của 1 ribônuclêôtit là:

A. Axit photphoric, đường $C_5H_{10}O_4$, bazơ nitric.

B. Pôlipeptit, đường $C_5H_{10}O_4$, bazơ nitric.

C. Axit photphoric, đường $C_5H_{10}O_5$, bazơ nitric.

D. Pôlipeptit, đường $C_5H_{10}O_4$, bazơ nitric.

**Câu 3.** Phân tử tARN có cấu trúc:

A. Từ 80 – 100 đơn phân; là mạch đơn, có những đoạn tự xoắn chứa các cặp nuclêôtit bổ sung giữa A với U; giữa G với X liên kết bởi các liên kết hiđrô.

B. Đoạn không liên kết bổ sung tạo ra những thùy tròn mang bộ ba đối mã.

C. Đoạn đối diện tận cùng bằng ribônuclêôtit adênin là đoạn mang axit amin tương ứng với bộ ba đối mã.

D. Cả ba câu trên đều đúng.

**Câu 4.** Hoạt động nào sau đây xảy ra ở giai đoạn mở đầu quá trình dịch mã?

A. Côđon mở đầu mARN là AUG được dịch mã bởi bộ ba đối mã UAX của phức hợp Mêt–axit amin.

B. Bộ ba đối mã của phức hợp mêt–tARN và UAA bổ sung với côdon mở đầu là AUU.

C. Bộ ba đối mã của phức hợp mêt–axit amin là AUG bổ sung với côđon mở đầu trên ARN là UAX.

D. Côđon mở đầu trên mARN là GUG được dịch mã bởi đối mã XAX.

**Câu 5.** Liên kết hóa học giữa axit amin trong cấu trúc prôtêin được gọi là:

A. Liên kết hóa trị.
B. Liên kết hidrô.
C. Liên kết peptit.
D. Liên kết ion.

**Câu 6.** Yếu tố nào sau đây chi phối nhiều nhất đến tính đặc thù của prôtêin?

A. Số lượng axit amin trong phân tử prôtêin đó.

B. Thành phần axit amin trong phân tử prôtêin đó.

C. Cấu trúc không gian của phân tử prôtêin đó.

D. Trình tự sắp xếp axit min trong phân tử prôtêin đó.

**Câu 7.** Do nguyên nhân nào đột biến gen xuất hiện?

A. Do tác nhân vật lí, hóa học của môi trường ngoài hay do biến đổi sinh lí, sinh hóa môi trường trong tế bào.

B. Do hiện tượng NST phân li không đồng đều.

C. Do NST bị chấn động cơ học.

D. Do sự chuyển đoạn của NST.

**Câu 8.** Tại sao đột biến gen có tần số thấp nhưng lại thường xuyên xuất hiện trong quần thể giao phối?

A. Vì số lượng gen trong tế bào rất lớn.

B. Vì số lượng cá thể trong một quần thể nhiều.

C. Vì vốn dĩ gen có cấu trúc kém bền.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 9.** Những đặc trưng cơ bản của 1 cơ thể sống gồm:

A. Trao đổi chất, năng lượng và sinh sản.

B. Trao đổi chất, năng lượng và sinh trưởng, phát triển.

C. Trao đổi năng lượng, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và cảm ứng.

D. Trao đổi chất, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và cảm ứng.

**Câu 10.** Đồng hóa là gì?

A. Quá trình quang hợp, tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

B. Quá trình sử dụng vật chất đơn giản của môi trường, tổng hợp thành chất phức tạp đặc trưng cho tế bào, cơ thể.

C. Quá tình sinh tổng hợp prôtêin xảy ra tại ribôxôm.

D. Quá trình phân hủy chất hữu cơ phức tạp thành các chất đơn giản và giải phóng năng lượng.

**Câu 11.** Đột biến NST là gì?

A. Là sự phân li không bình thường của NST xảy ra trong phân bào

B. Là sự biến đổi về số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng hay tế bào sinh dục

C. Là sự thay đổi trình tự sắp xếp các nuclêôtit trong ADN của NST.

D. Là những biến đổi về cấu trúc hay số lượng NST

**Câu 12.** Nội dung nào sau đây sai?

I. Đảo đoạn xảy ra khi đoạn bên trong NST bị đứt, đoạn này quay ngược $180^0$ rồi được nối lại.

II. Đảo đoạn ít ảnh hưởng đến sức sống sinh vật do không làm mất vật chất di truyền.

III. Đảo đoạn làm thay đổi trật tự sắp xếp các gen trên NST tuy nhiên không thay đổi nhóm liên kết gen.

IV. Đoạn NST bị đảo phải nằm ở đầu hay giữa cánh của NST và không mang tâm động.

V. Trong các hoạt động đột biến cấu trúc NST, đảo đoạn là dạng được gặp phổ biến hơn cả.

A. II B. III và IV C. III và V. D. IV

**Câu 13.** Gen trong nhân có đặc điểm nào sau đây:

I. Nằm trên NST, phân li cùng với NST.

II. Di truyền theo các quy luật nghiêm ngặt.

III. Hoạt động độc lập với NST.

IV. Có thể 1 gen quy định 1 tính trạng hoặc nhiều gen quy định 1 tính trạng hoặc 1 gen quy định nhiều tính trạng.

A. I và II B. I, II và III C. II, III và IV. D. I, II và IV

**Câu 14.** Cá thể dị hợp là:

A. Cá thể mang tất cả các cặp gen dị hợp.

B. Cá thể chưa chứa chủ yếu các cặp gen dị hợp.

C. Cá thể thuộc dòng không thuần chủng.

D. Cá thể mang các gen khác nhau quy định một hay một số tính trạng nào đó

**Câu 15.** Di truyền học hiện đại bổ sung gì cho Menđen?

I. Một gen quy định 1 tính trạng trội lặn hoàn toàn.

II. Nhiều gen quy định 1 tính trạng.

III. Một gen quy định nhiều tính trạng.

IV. Phân li độc lập các tính trạng.

V. Hiện tượng trội không hoàn toàn.

VI. Sự liên kết gen và hoán vị gen.

VII. Sự di truyền giới tính và liên kết giới tính.

VIII. Sự di truyền tế bào chất.

A. II, III, V, VI, VII và VIII. B. II, III và V.

C. II, III, V và VI. D. II, III, IV, V, VI, VII và VIII.

**Câu 16.** Cơ sở tế bào học của định luật phân li độc lập là:

A. $F_1$ là cơ thể lai nhưng tạo giao tử thuần khiết.

B. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong quá trình giảm phân tạo giao tử.

C. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp tính trạng.

D. Sự phân li và tổ hợp NST trong giảm phân và thụ tinh dẫn đến phân li và tổ hợp các cặp gen.

**Câu 17.** Định luật liên kết gen có nội dung cơ bản là:

A. Số nhóm gen liên kết bằng số NST trong bộ đơn bội.

B. Các gen cùng nằm trên 1 NST họp thành 1 nhóm gen liên kết.

C. Các gen có vị trí gần nhau họp thành một nhóm liên kết gen.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 18.** Hoán vị gen xảy ra trong điều kiện nào?

A. Vị trí các gen trên NST phải có khoảng cách tương đối xa nhau.

B. Phải xảy ra tiếp hợp và trao đổi đoạn trong quá trình giảm phân.

C. Phải tùy vào giới tính và tùy loài và phụ thuộc môi trường.

D. Cả 3 câu trên đều đúng.

**Câu 19.** Di truyền liên kết giới tính là gì?

A. Sự di truyền các tính trạng thuộc về giới tính đực, cái của sinh vật.

B. Sự di truyền các tính trạng thường, do gen nằm trên NST giới tính quy định.

C. Sự di truyền các tính trạng do gen trên NST giới tính X.

D. Sự di truyền các tính trạng do gen nằm trên NST giới tính Y.

**Câu 20.** Tính trạng nào sau đây do gen liên kết với NST giới tính X, không có alen trên NST giới tính Y quy định?

A. Sự di truyền tính trạng hình dạng quả ở bí ngô.

B. Sự di truyền màu sắc của hoa loa kèn.

C. Sự di truyền màu sắc mắt đỏ và mắt trắng ở ruồi giấm.

D. Hội chứng 3X hoặc hội chứng Tơcnơ ở người.

**Câu 21.** Bệnh mù màu, bệnh máu khó đông ở người gọi là bệnh của nam giới vì:

A. Chỉ xuất hiện ở nam, không tìm thấy ở nữ.

B. Do chịu ảnh hưởng của giới tính nên bệnh dễ biểu hiện ở nam hơn nữ.

C. Ở giới nam, chỉ cần 1 gen đã biểu hiện bệnh còn ở nữ giới biểu hiện ở trạng thái đồng hợp lặn.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 22.** Xét n cặp gen quy định n cặp tính trạng trội, lặn hoàn toàn. Trường hợp nào sau đây cho phép nhận biết n tính trạng phân li độc lập.

A. Tự thụ hay giao phối giữa các cá thể dị hợp n cặp gen, thế hệ sau phân li kiểu hình tỉ lệ $(3 : 1)^n$.

B. Lai phân tích cá thể dị hợp n cặp gen, $F_B$ xuất hiện tỉ lệ kiểu hình $(1 : 1)^n$.

C. Tỉ lệ chung về các cặp tính trạng là tích của các nhóm tỉ lệ khi xét riêng.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 23.** Cặp gen thứ nhất có gen trội chứa 600 adênin và 900 guanin, có gen lặn chứa 450 adênin và 1050 guanin. Cặp gen thứ hai có gen trội chứa 240 adênin và 960 guanin, có gen lặn chứa 720 adênin và 480 guanin. Các cặp gen nầy đều nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

Khi giảm phân bình thường, người ta thấy có một loại giao tử chứa 1320 adênin va 1380 guanin.

1. Kiểu gen của cơ thể chứa hai cặp gen đó viết như thế nào?
2. Số lượng từng loại nuclêôtit còn lại bằng bao nhiêu?

**Câu 24.** Xét một cặp nhiễm sắc thể tương đồng, mỗi nhiễm sắc thể chứa một phân tử ADN trong nhiễm sắc thể có nguồn gốc từ bố chứa 22% adênin, phân tử ADN trong nhiễm sắc thể có nguồn gốc từ mẹ chứa 34% adênin.

Cho biết một nuclêôtit dài $3,4 \times 10^{-7}$mm và không có hiện tượng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại phân tử AND.
2. Tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể đó giảm phân cho các loại giao tử trong đó có một loại giao tử chứa 28% adênin, tính số lượng từng loại nuclêôtit trong các phân tử ADN của mỗi loại giao tử.

**Câu 25.** Tổng hàm lượng ADN của các tế bào sinh tinh trùng và các tế bào sinh trứng ở ruồi dấm là 68pg (picrôgram). Tổng hàm lượng ADN có trong tất cả các tinh trùng được tạo thành nhiều hơn tổng hàm lượng ADN trong tất cả các trứng được tạo thành là 126pg.

Biết rằng tất cả các trứng đều được thụ tinh, hàm lượng ADN có trong mỗi tế bào 2n của ruồi dấm ở trạng thái chưa nhân đôi bằng 2pg.

1. Xác định số lần nguyên phân liên tiếp của mỗi tế bào sinh dục đực và cái ban đầu (các tế bào sinh dục này đã sinh ra các tế bào sinh dục con để từ đó sinh ra các tinh trùng và các trứng nói trên).
2. Nếu tất cả các hợp tử được hình thành đều trải qua một số lần nguyên phân liên tiếp như nhau và tổng hàm lượng ADN chứa trong tất cả các tế bào con được sinh ra sau những lần nguyên phân ấy là 256pg thì mỗi hợp tử đã nguyên phân tiếp mấy lần?

# PHẦN SÁU

# TIẾN HÓA

## ĐỀ 21

**Câu 1.** Cơ quan tương đồng là những cơ quan:

A. Có hình thái tương tự.

B. Nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể và có kiểu cấu tạo giống nhau.

C. Có cùng vị trí nhưng không phát triển đầy đủ ở cơ thể trưởng thành.

D. Có nguồn gốc khác nhau nhưng lại đảm nhận các chức phận giống nhau.

**Câu 2.** Cơ quan tương tự là những cơ quan như thế nào?

A. Có hình thái tương tự nhưng lại đảm nhận các chức phận khác nhau.

B. Có kiểu cấu tạo giống nhau và có cùng nguồn gốc.

C. Có nguồn gốc khác nhau nhưng lại đảm nhận các chức phận giống nhau.

D. Có cùng nguồn gốc và đảm nhận các chức phận giống nhau.

**Câu 3.** Cơ quan thoái hóa là những cơ quan:

A. Xuất hiện ở giai đoạn trước, về sau hoàn toàn biến mất.

B. Phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành và chỉ còn để lại vết tích xưa kia của chúng.

C. Chỉ xuất hiện ở giai đoạn phát triển phôi và chỉ còn dấu vết khi vừa mới sinh ra.

D. Xuất hiện khi sơ sinh, lúc trưởng thành sẽ bị thoái hóa.

**Sử dụng các dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi từ 4 đến 7**

Cho ví dụ về các loại cơ quan ở các loài sau:

1. Cánh của chim và cánh của các loài côn trùng.
2. Chi trước của người, cá voi, mèo, dơi... đều có xương cánh, xương cẳng, xương cổ, xương bàn, xương ngón.
3. Xương cùng, ruột thừa và răng khôn của người.
4. Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan.
5. Chân chuột chũi và chân dế dũi.
6. Ở loài trăn, hai bên lỗ huyệt có mấu xương hình vuốt nối với xương chậu.

**Câu 4.** Những ví dụ trên thuộc bằng chứng tiến hóa của bộ môn nào?

A. Phôi sinh học so sánh. B. Địa lí sinh vật học.

C. Giải phẫu học so sánh. D. Tế bào học và sinh học phân tử.

**Câu 5.** Những trường hợp nào là cơ quan tương tự?

A. 1 và 4 B. 1 và 5 C. 2 và 5 D. 2 và 4

**Câu 6.** Các cơ quan tương đồng thuộc những trường hợp nào?

A. 1 và 5 B. 2 và 4 C. 3 và 6 D. 2 và 5

**Câu 7.** Những trường hợp nào là các cơ quan thoái hóa?

A. 3 và 6 B. 1 và 5 C. 2 và 4 D. 3 và 4

**Câu 8.** Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt là hai cơ quan:

A. Tương tự. B. Tương đồng. C. Thoái hóa. D. Đồng dạng.

**Câu 9.** Cánh của sâu bọ và cánh dơi là hai cơ quan:

A. Thoái hóa. B. Tương đồng. C. Tương thích. D. Tương tự.

**Câu 10.** Thực chất (nội dung) của chọn lọc tự nhiên là:

A. Quá trình tạo loài mới.

B. Quá trình tích lũy các biến dị có lợi, đào thải các biến dị bất lợi đối với sinh vật.

C. Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi.

D. Quá trình hình thành các nòi mới, thứ mới.

**Câu 11.** Theo Đacuyn, loài mới được hình thành dần dần qua nhiều dạng trung gian, dưới tác dụng của (A) theo con đường (B), (A) và (B) lần lượt là:

A. Đấu tranh sinh tồn, chọn lọc tự nhiên.

B. Chọn lọc tự nhiên, cách li sinh sản.

C. Chọn lọc nhân tạo, phân li tính trạng.

D. Chọn lọc tự nhiên, phân li tính trạng.

**Câu 12.** Đóng góp nổi bật nhất của Đacuyn là:

A. Phát hiện vai trò sáng tạo của chọn lọc nhân tạo và chọn lọc tự nhiên.

B. Là người đầu tiên hiểu được cơ chế của di truyền và biến dị.

C. Phát hiện đặc điểm thích nghi của sinh vật chỉ có tính trạng tương đối.

D. Đề xuất khái niệm về biến dị cá thể và biến dị xác định.

**Câu 13.** Quan niệm hiện đại là:

A. Không bác bỏ mà còn bổ sung thêm để làm sáng tỏ học thuyết của Đacuyn.

B. Bác bỏ hoàn toàn học thuyết của Lamac và Đacuyn.

C. Chỉ bác bỏ học thuyết Lamac.

D. Có nội dung hoàn toàn độc lập với thuyết tiến hóa cổ điển.

**Câu 14.** Nội dung nào sau đây không đúng, so với học thuyết của Đacuyn?

A. Toàn bộ sinh giới tuy đa dạng nhưng đều xuất phát từ nguồn gốc chung.

B. Chọn lọc tự nhiên trên cơ sở tính biến dị, di truyền của sinh vật là nguyên nhân hình thành mọi đặc điểm thích nghi của sinh vật với môi trường sống.

C. Trong quá trình chọn lọc, việc tích lũy các biến dị có lợi là chủ yếu còn mặt đào thải các biến dị bất lợi chỉ là thứ yếu.

D. Chọn lọc tự nhiên trên cơ sở tính biến dị và di truyền của sinh vật, theo con đường phân li tính trạng dẫn đến hình thành tính đa dạng của sinh giới.

**Câu 15.** Kết quả của quá trình chọn lọc tự nhiên là:

A. Tạo ra nòi và thứ mới, thích nghi với môi trường sống.

B. Tạo loài mới, thích nghi với con người.

C. Tạo loài mới, thích nghi với môi trường sống.

D. Tạo ra nòi và thứ mới, thích nghi với con người.

**Câu 16.** Nội dung nào sau đây không đúng theo quan niệm của Đacuyn?

I. Mọi vật nuôi và cây trồng đều có nguồn gốc từ thiên nhiên hoang dại.

II. Tính thích nghi và đa dạng của vật nuôi, cây trồng là kết quả của quá trình chọn lọc nhân tạo.

III. Chọn lọc nhân tạo là động lực thúc đẩy toàn bộ sinh giới tiến hóa.

IV. Chọn lọc nhân tạo xuất hiện từ khi có sự sống.

A. I, II. B. I, III. C. III, IV. D. II, IV.

**Câu 17.** Chọn lọc nhân tạo xuất hiện từ thời gian nào?

A. Từ khi sự sống xuất hiện.

B. Từ khi sinh vật bắt đầu chuyển lên cạn.

C. Từ khi con người biết chăn nuôi, trồng trọt.

D. Từ khi con người biết buôn bán, trao đổi.

**Câu 18.** Theo Đacuyn, phân li tính trạng của vật nuôi, cây trồng là hiện tượng:

A. Bố mẹ cùng một tính trạng, con có sự phân li về kiểu hình khác với bố mẹ

B. Từ một vài dạng tổ tiên hoang dại ban đầu đã hình thành các sinh vật rất khác xa nhau và khác xa tổ tiên ban đầu của chúng

C. Hiện tượng phân tính của thế hệ sau, do bố mẹ mang gen dị hợp

D. Không câu nào đúng.

**Câu 19.** Động lực xảy ra chọn lọc nhân tạo là:

A. Nhu cầu và thị hiếu của con người.

B. Do sự cạnh tranh của con người về sản xuất.

C. Do con người muốn tạo ra giống mới.

D. Đấu tranh sinh tồn với môi trường sống.

**Câu 20.** Theo Đacuyn, cơ chế của hiện tượng di truyền là:

A. Hoạt động tái sinh, phiên mã và giải mã.

B. Ông chưa giải thích được, do hạn chế của khoa học đương thời.

C. Hoạt động nhân đôi, phân li và tổ hợp của NST.

D. Kết hợp nguyên nhân, giảm phân và thụ tinh.

**Câu 21.** Bằng chứng về sinh học phân tử chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới không được biểu hiện ở đặc điểm nào sau đây?

1. Vật chất di truyền của mọi sinh vật đều là axit nuclêic (ADN, ARN).

2. ADN các loài đều được cấu tạo bởi 4 loại nuclêôtit là adênin (A), timin (T), guanin (G) và xitôzin (X).

3. Quá trình dịch mã không giống nhau ở các loài có mức độ tiến hóa khác nhau.

4. Mã di truyền của mọi sinh vật có đặc điểm tương tự và đặc biệt là tính phổ biến của nó.

A. 3 B. 3, 4 C. 1, 3 D. 1, 4.

**Câu 22.** Khi lai 2 dòng thuần chủng (dòng lông xám và dòng lông trắng).

a) Đầu tiên cần làm thế nào để khẳng định là giống thuần chủng?

b) Tất cả các con lai thu được từng phép lai này đều có lông xám.

Từ đấy có thể rút ra kết luận gì? Người ta nói những chuột lông xám này là gì?

c) Cho những con chuột lông xám này giao phối với nhau. Hãy chỉ ra kết quả thống kê của phép lai.

d) Có cần kiểm tra sự thuần chủng của chuột trắng hay không?

e) Làm thế nào để biết chuột xám có thuần chủng hay không?

# ĐỀ 22

**Câu 1.** Đối với Lamac, nhân tố quan trọng nào đã thúc đẩy sinh giới tiến hóa?

A. Sự chọn lọc các biến đổi nhỏ thành các biến đổi lớn.

B. Xu hướng tự nâng cao mức tổ chức của sinh vật.

C. Sự thay đổi của ngoại cảnh và tập quán hoạt động ở động vật.

D. Các đột biến xuất hiện trong tự nhiên.

**Câu 2.** Theo Lamac, loài mới được hình thành do:

A. Biến đổi từ từ, qua nhiều dạng trung gian, dưới tác động của nhân tố chọn lọc.

B. Biến đổi từ từ, qua nhiều dạng trung gian, dưới tác động của đấu tranh sinh tồn.

C. Tích lũy các đột biến có lợi.

D. Biến đổi từ từ, qua nhiều dạng trung gian, tích lũy các biến đổi nhỏ thành các biến đổi lớn, sâu sắc.

**Câu 3.** Thuyết tiến hóa cổ điển gồm:

A. Thuyết của Lamac và Đacuyn.

B. Thuyết của Lamac và thuyết tiến hóa tổng hợp.

C. Thuyết của Đacuyn và thuyết tiến hóa tổng hợp.

D. Thuyết tiến hóa tổng hợp và thuyết Kimura.

**Câu 4.** Theo Đacuyn, biến dị xác định là loại biến dị:

A. Xuất hiện đồng loạt, định hướng và di truyền học.

B. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, không quan trọng đối với sự tiến hóa.

C. Xuất hiện đồng loạt định hướng, rất quan trọng đối với tiến hóa.

D. Cá thể, vô hướng, quan trọng trong việc cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

**Câu 5.** Theo Đacuyn, di truyền là:

A. Là sự kế thừa các tính trạng, xuất hiện nhờ sinh sản.

B. Sự truyền lại các gen của bố mẹ cho con.

C. Sự truyền đạt thông tin di truyền từ thế hệ trước sang thế hệ sau.

D. Cả A và B.

**Câu 6.** Đặc điểm chính của vật nuôi, cây trồng là:

A. Thích nghi với môi trường sống.

B. Có khả năng chống chịu không bằng sinh vật hoang dại.

C. Phát sinh nhiều biến dị để cung cấp cho con người.

D. Đa dạng và thích nghi với nhu cầu nhất định của con người.

**Câu 7.** Cơ sở của chọn lọc nhân tạo là:

A. Tính biến dị và di truyền của sinh vật.

B. Các biến dị di truyền và không di truyền.

C. Các biến dị có lợi và không có lợi. D. Các biến dị tổ hợp và đột biến.

**Câu 8.** Kết quả của phân li tính trạng trong chăn nuôi, trồng trọt là gì?

A. Tạo cho thế hệ sau nhiều kiểu gen và nhiều kiểu hình khác nhau so với bố mẹ.

B. Làm phân hóa giống sau với giống ban đầu.

C. Cung cấp nguyên liệu cho con người chọn giống tốt.

D. Hình thành đặc điểm thích nghi và tính đa dạng của vật nuôi, cây trồng.

**Câu 9.** Động lực nào đã thúc đẩy quá trình chọn lọc tự nhiên?

A. Nhu cầu và thị hiếu của con người. B. Sinh vật đấu tranh với giới vô cơ

C. Sinh vật giành giật thức ăn.

D. Sinh vật đấu tranh sinh tồn với môi trường sống.

**Câu 10.** Tuyến sữa không hoạt động ở hầu hết các con đực thuộc các loài động vật có vú là:

A. Cơ quan tiêu giảm. B. Cơ quan thiểu năng.

C. Cơ quan thoái hóa. D. Cơ quan dư thừa.

**Câu 11.** Các bằng chứng về giải phẫu học so sánh cho phép biết được các mối quan hệ nào sau đây?

A. Giữa cơ thể với môi trường. B. Nguồn gốc chung giữa các loài.

C. Giữa cấu tạo và chức năng các cơ quan. D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những điểm giống nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài.

B. Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những quan điểm giống và khác nhau ở các giai đoạn phát triển phôi của các loài.

C. Phôi sinh học so sánh chỉ nghiên cứu những điểm khác nhau trong quá trình phát triển phôi của các loài.

D. Phôi sinh học so sánh nghiên cứu những điểm khác nhau ở giai đoạn đầu giống nhau ở giai đoạn sau trong quá trình phát triển phôi của các loài.

**Câu 13.** Kết luận nào su đây sai khi rút ra từ việc nghiên cứu phôi sinh học?

A. Các loài thuộc các lớp khác nhau có quá trình phát triển phôi khác nhau từ giai đoạn đầu đến giai đoạn cuối.

B. Phôi của các động vật có xương sống thuộc các lớp khác nhau, trong giai đoạn đầu của phát triển phôi đều giống nhau về hình dạng chung cũng như quá trình phát sinh các cơ quan.

C. Điểm khác biệt trong quá trình phát triển phôi của các loài khác nhau, chỉ xuất hiện ở giai đoạn sau mới có thể nhận biết.

D. Phôi sinh học giúp con người phát hiện quan hệ họ hàng giữa các đối tượng nghiên cứu.

**Câu 14.** Điều nào sau đây đúng trong việc nghiên cứu phôi sinh học?

1. Các loài càng có họ hàng gần gũi thì sự phát triển phôi của chúng càng giống nhau và ngược lại.

2. Phôi của tất cả các loài động vật có xương tiến hóa hơn lớp cá đều trải qua giai đoạn có khe mang giống như cá và giáp xác.

3. Tim của các loài động vật có vú ban đầu có 2 ngăn như tim cá, về sau mới phát triển thành 4 ngăn.

4. Trong quá trình phát triển phôi người, toàn thân phôi được bao phủ bởi lớp lông mịn, lông này rụng trước khi sinh hai tháng.

A. 1, 2, 3 B. 1, 2, 3, 4 C. 1, 2 D. 1

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây sai khi nghiên cứu quá trình phát triển phôi các loài sinh vật?

A. Phôi người 1 tháng tuổi, não gồm 5 phần giống não cá, về sau bán cầu đại não mới trùm lên, tạo ra hai bán cầu đại não với các khúc cuộn và nếp nhăn

B. Trong giai đoạn sau của quá trình phát triển phôi, khe mang ơ cá, ấu trùng, lưỡng cư biến thành mang, còn ở động vật có xương sống ở cạn thì khe mang tiêu biến.

C. Người là động vật cao cấp, có quá trình phát triển phôi hoàn toàn khác với mọi loài sinh vật.

D. Phôi người có đuôi, về sau tiêu biến.

**Câu 16.** Nghiên cứu phôi sinh học so sánh có ý nghĩa nào sau đây về mặt tiến hóa?

1. Tìm hiểu mối quan hệ họ hàng giữa các loài khác nhau.

2. Những loài có lối sống và cấu tạo cơ thể khác nhau nhưng có quá trình phát triển phôi gần giống nhau sẽ có nguồn gốc chung.

3. Nghiên cứu phôi sinh học là cơ sở góp phần để kết luận nguồn gốc chung của sinh giới.

4. Phát hiện đặc điểm sinh thái của loài được nghiên cứu.

A. 1, 2 B. 1, 2, 3, 4 C. 2, 3 D. 1, 2, 3

**Câu 17.** "Sự phát triển cá thể lặp lại một cách rút gọn sự phát triển của loài" là nội dung cơ bản của định luật nào?

A. Phát triển sinh vật. B. Phát triển của loài.

C. Phát sinh loài người. D. Phát sinh sinh vật.

**Câu 18.** Ngày nay thú có túi chỉ ở lục địa châu Úc mà không tồn tại ở các lục đại khác, vì:

A. Lục địa châu Úc tách rời khỏi lục địa châu Á vào cuối đại trung sinh. Lúc đó chưa xuất hiện thú có nhau thai.

B. Các loài thú này chỉ thích nghi với điều kiện sinh thái ở Châu Úc.

C. Do sự phát tán thú có nhau từ lục địa khác sang lục địa châu Úc.

D. Trong quá trình hình thành trái đất, châu Úc là lục địa tồn tại độc lập với các lục địa khác.

**Câu 19.** Nghiên cứu về hệ động vật, thực vật trên các đảo là dẫn liệu sinh học chứng minh vai trò của:

A. Cách li sinh học. B. Cách li sinh thái.

C. Cách li địa lí. D. Cách li di truyền.

**Câu 20.** Bằng chứng tế bào học nào sau đây góp phần giải thích về nguồn gốc chung của sinh giới?

1. Tế bào là đơn vị cấu tạo và là đơn vị chức năng của mọi cơ thể sinh vật.

2. Tế bào thực vật có lục lạp và màng xenlulôzơ còn ở tế bào động vật thì không.

3. Tế bào các loài đều có thành phần hóa học và có nhiều đặc điểm cấu trúc tương tự.

4. Cơ sở của sinh sản dựa vào quá trình phân bào.

A. 1, 2, 3, 4 B. 1, 3, 4 C. 2 D. 3, 4.

**Câu 21.** Khi lai một gà trống trắng với một gà mái đen đều thuần chủng, người ta thu được con lai đồng loạt có lông xanh da trời.

a) Tính trạng trên được di truyền theo kiểu nào?

b) Cho những gà lông xanh da trời này giao phối với nhau, sự phân li tính trạng trong quần thể gà con thu được sẽ như thế nào?

c) Cho lai gà trống lông xanh với gà mái lông trắng, sự phân li ở đời sau sẽ ra sao? Có cần kiểm tra độ thuần chủng của giống ban đầu hay không?

**Câu 22.** Một con trâu đực trắng (1) giao phối với một con trâu cái đen (2), đẻ lần thứ nhất một con nghé trắng (3) và lần thứ hai, một con nghé đen (4). Con nghé đen này lớn lên giao phối với 1 con trâu đực đen (5) sinh ra một con nghé trắng (6). Hãy xác định kiểu gen của 6 con trâu trên.

## ĐỀ 23

**Câu 1.** Theo Lamac, dấu hiệu chủ yếu của quá trình tiến hóa là:

A. Sự phát triển có kế thừa lịch sử.

B. Trao đổi chất ngày càng hoàn thiện.

C. Hình thức sinh sản ngày càng hợp lí.

D. Cơ thể phát triển từ đơn giản đến phức tạp dần.

**Câu 2.** Theo quan niệm của Lacmac, điều nào sau đây không đúng khi đề cập đến vai trò ngoại cảnh?

A. Ngoại cảnh có vai trò cung cấp năng lượng cho sinh vật.

B. Ngoại cảnh có tác động trực tiếp qua trao đổi chất, làm biến đổi cơ thể thực vật và động vật bậc thấp.

C. Ngoại cảnh có tác động gián tiếp qua hệ thần kinh, làm biến đổi cơ thể động vật bậc cao.

D. Ngoại cảnh làm sinh vật biến đổi từ từ, liên tục qua các dạng trung gian.

**Câu 3.** Theo Lamac, đặc điểm thích nghi của mọi sinh vật được hình thành do:

A. Tác động của ba nhân tố biến dị, di truyền, chọn lọc và mối quan hệ của nó.

B. Ngoại cảnh thay đổi chậm nên sinh vật có khả năng biến đổi kịp thời để thích nghi, do vậy không dạng sinh vật nào bị đào thải.

C. Tác động của ba nhân tố đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.

D. Quá trình sống sót của những dạng sinh vật thích nghi nhất.

**Câu 4.** Đóng góp quan trọng nhất của học thuyết Lamac là:

A. Thấy được vai trò của ngoại cảnh trong sự biến đổi của sinh vật

B. Thấy được vai trò của chọn lọc đối với sự hình thành đặc điểm thích nghi

C. Đưa ra học thuyết chọn lọc, giải thích sự đa dạng của các loài.

D. Chứng minh sinh giới ngày nay là sản phẩm của một quá trình phát triển liên tục từ đơn giản đến phức tạp

**Câu 5.** Tồn tại chủ yếu của học thuyết Lamac là gì?

A. Chưa hiểu rõ cơ chế của biến dị và di truyền

B. Chưa giải thích được cơ chế xuất hiện các đột biến

C. Chưa giải thích cơ chế tác động của ngoại cảnh và cho rằng các biến dị tập nhiễm di truyền được.

D. Giải thích sự tiến hóa từ đơn giản đến phức tạp, bằng khuynh hướng tiệm tiến vốn có của sinh vật

**Câu 6.** Người đầu tiên xây dựng một học thuyết có hệ thống về sự tiến hóa của sinh giới là ai?

A. Đacuyn B. Lamac C. Kimura D. Linnê

**Câu 7.** Người đầu tiên đưa ra khái niệm về biến dị cá thể là:

A. Lamac B. Hacđi–Vanbec C. Kimura D. Đacuyn

**Câu 8.** Theo Đacuyn, có các loại biến dị nào?

A. Biến dị thường biến và đột biến

B. Biến dị xác định và biến dị cá thể

C. Biến dị di truyền và biến dị không di truyền

D. Biến dị tổ hợp và đột biến.

**Câu 9.** Theo Đacuyn biến dị cá thể là loại biến dị:

A. Xuất hiện cá thể, định hướng, cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa

B. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, ít có ý nghĩa

C. Xuất hiện đồng loạt, định hướng, cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc.

D. Xuất hiện cá thể, ngẫu nhiên, vô hướng

**Câu 10.** Theo Đacuyn, loại biến dị không có vai trò quan trọng đối với tiến hóa là:

A. Biến dị không xác định. B. Biến dị xác định.

C. Biến dị cá thể. D. Biến dị tương quan.

**Câu 11.** Theo Đacuyn, loại biến dị có vai trò cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn lọc tự nhiên là:

A. Biến dị cá thể. B. Biến dị xác định.

C. Đột biến. D. Biến dị tổ hợp.

**Câu 12.** Nguyên nhân xuất hiện các biến dị, theo quan niệm của Đacuyn là:

A. Do ngoại cảnh. B. Do lai hữu tính.

C. Do bản chất cơ thể khác nhau. D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 13.** Theo Đacuyn, di truyền có vai trò nào sau đây?

A. Truyền lại cho con các gen trong giao tử của bố, mẹ.

B. Biểu hiện các tính trạng của con, cháu được bố mẹ, tổ tiên truyền lại.

C. Ổn định các đặc điểm thích nghi.

D. Tích lũy, duy trì, củng cố các biến dị có lợi qua các thế hệ.

**Câu 14.** Theo Đacuyn, chọn lọc là quá trình gồm hai mặt được tiến hành song song gồm:

A. Đào thải các biến dị có hại, tích lũy các biến dị có lợi.

B. Đào thải tính trạng bất lợi, tích lũy tính trạng có lợi.

C. Đào thải cá thể kém thích nghi, tích lũy cá thể thích nghi.

D. Sàng lọc các biến dị có hại và có lợi.

**Câu 15.** Vật nuôi, cây trồng hiện nay có nguồn gốc là:

A. Hành tinh khác, du nhập vào quả đất.

B. Thượng đế sáng tạo.

C. Một vài dạng tổ tiên hoang dại ban đầu.

D. Kết quả của quá trình chọn lọc tự nhiên.

**Câu 16.** Theo Đacuyn, muốn giải thích sự hình thành đặc điểm thích nghi của vật nuôi, cây trồng đối với nhu cầu con người phải dựa vào các nhân tố:

A. Biến dị, di truyền, chọn lọc nhân tạo.

B. Đột biến, di truyền, chọn lọc nhân tạo.

C. Biến dị, di truyền, chọn lọc tự nhiên.

D. Đột biến, giao phối, chọn lọc.

**Câu 17.** Do nguyên nhân nào đã xuất hiện phân li tính trạng ở vật nuôi, cây trồng?

A. Xảy ra khách quan, không được sự chi phối của con người

B. Do sự quy hoạch hóa của xã hội mỗi thời

C. Do nhu cầu và thị hiếu của con người nhiều mặt và không có giới hạn

D. Do sự phân li và tổ hợp các gen trong quá trình di truyền.

**Câu 18.** Theo Đacuyn, các nhân tố nào sau đây hình thành tính đa dạng của vật nuôi, cây trồng?

A. Biến dị, di truyền, chọn lọc nhân tạo, cách li

B. Đột biến, giao phối, chọc lọc nhân tạo, cách li

C. Biến dị, di truyền, chọn lọc nhân tạo, phân li tính trạng

D. Biến dị, giao phối, chọn lọc nhân tạo, phân li tính trạng.

**Câu 19.** Kết quả của quá trình chọn lọc nhân tạo đã:

A. Tạo ra loài mới. B. Tạo ra các nòi mới, thứ mới.

C. Tạo ra các chi mới. D. Tạo ra các họ mới.

**Câu 20.** Nội dung nào sau đây sai đối với quan niệm của Đacuyn?

A. Chọn lọc tự nhiên là động lực thúc đẩy sinh giới tiến hóa.

B. Chọn lọc tự nhiên là quá trình sống sót của những dạng sinh vật thích nghi nhất với môi trường.

C. Chọn lọc tự nhiên là quá trình tích lũy các biến dị có lợi, đào thải biến dị bất lợi đối với sinh vật.

D. Chọn lọc tự nhiên là quá trình tạo ra các nòi và thứ mới trong phạm vi một loài.

**Câu 21.** Ở bò, gen D quy định lông đen là trội, gen d quy định lông vàng là lặn. Một con bò đực đen giao phối với một con bò cái thứ nhất lông vàng thì được một con bê đen.

Cũng con bò đực đen ấy giao phối với một con bò cái thứ hai lông đen thì được một con bê đen, giao phối với con bò cái thứ ba thì được một con bê vàng. Xác định kiểu gen của tất cả những con bò và con bê trên.

**Câu 22.** Khi lai hai dòng ngô thuần chủng (dòng hạt xanh trơn và dòng hạt vàng nhăn) người ta thu được $F_1$ đồng loạt có hạt tím hơn.

a) Nêu những kết luận có thể rút ra từ phép lai này.

b) Khi cho các cây $F_1$ giao phấn với nhau, các loại giao tử nào đã được sinh ra, tỉ lệ mỗi loại là bao nhiêu? Lập sơ đồ lai từ P đến $F_2$.

Ở $F_2$ có 6 kiểu hình là những loại nào: Tỉ lệ mỗi loại là bao nhiêu?

Khi kiểm tra thấy có ½ số hạt màu tím. Kết quả này có thể dự đoán được không? Cho biết tỉ lệ các hạt vàng: xanh và nhăn: trơn.

c) Những hạt $F_2$ thuộc dòng thuần về 1 hay 2 tính trạng được biểu hiện bằng kiểu hình nào?

d) Nếu giao phấn các cây hạt nhăn tím với nhau, sự phân li sẽ xảy ra như thế nào?

e) Lai cây hạt xanh trơn với cây hạt nhăn vàng, thu được những cây hạt trơn, màu sắc hạt của chúng sẽ như thế nào? Có thể rút ra kết luận gì về kiểu gen của cây hạt trơn đã sử dụng?

Bổ sung: cho biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng và di truyền độc lập nhau.

## ĐỀ 24

**Câu 1.** Vai trò chủ yếu của chọn lọc tự nhiên trong tiến hóa nhỏ là:

A. Làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể

B. Phân hóa khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể

C. Làm biến đổi tần số các alen theo hướng có lợi.

D. Quy định chiều hướng và nhịp điệu biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể định hướng quá trình tiến hóa.

**Câu 2.** Theo quan niệm hiện đại, chọn lọc tự nhiên xảy ra ở các cấp độ nào sau đây?

A. Cá thể, quần thể, quần xã.
B. Giao tử, phân tử, NST.
C. Dưới cá thể, cá thể, trên cá thể.
D. NST, cá thể, quần thể.

**Câu 3.** Nhờ quá trình giao phối, nguồn nguyên liệu sơ cấp trở thành nguồn nguyên liệu thứ cấp. Nguyên liệu thứ cấp ở đây là:

A. Đột biến gen được nhân lên nhiều hơn.

B. Các biến dị tổ hợp.

C. Đột biến NST được nhân lên do nguyên phân.

**Câu 4.** Giá trị thích nghi của đột biến gen phụ thuộc vào:

A. Môi trường hoặc tổ hợp gen mang đột biến đó.

B. Gen bị đột biến là trội hay lặn.

C. Gen bị đột biến nằm trong tế bào sinh dưỡng hay tế bào sinh dục.

D. Tần số thấp hay tần số cao.

**Câu 5.** Dạng đột biến gen có vai trò là nguồn dự trữ về biến dị di truyền của quần thể là:

A. Đột biến lặn.
B. Đột biến trội.
C. Đột biến giao tử.
D. Đột biến tiền phôi.

**Câu 6.** Để giải thích sự tiến hóa của sinh giới, quan niệm hiện đại đã sử dụng các nhân tố nào sau đây?

A. Quá trình đột biến, giao phối, chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách li.

B. Biến dị, di truyền, chọn lọc tự nhiên, phân li tính trạng.

C. Ngoại cảnh, tập quán hoạt động của động vật, sự di truyền các biến dị tập nhiễm.

D. Quá trình đột biến, giao phối, chọn lọc tự nhiên, phân li tính trạng.

**Câu 7.** Nhân tố nào sau đây có vai trò chủ yếu trong việc làm thay đổi tần số các alen?

A. Quá trình đột biến tạo nguyên liệu ban đầu.

B. Quá trình chọn lọc tác động có định hướng làm tần số alen của quần thể thay đổi mạnh.

C. Quá trình giao phối làm phát tán các đột biến đó.

D. Quá trình cách li ngăn cản sự tạp giao, tạo sự phân hóa các gen triệt để hơn.

**Câu 8.** Với số lượng cá thể nào sau đây, quần thể thường xảy ra biến động di truyền?

A. Nhỏ hơn 500 B. Nhỏ hơn 1000 C. Lớn hơn 500 D. Lớn hơn 1000.

**Câu 9.** Biến động di truyền là hiện tượng:

A. Kiểu gen của một cá thể nào đó đột ngột biến đổi.

B. Tần số tương đối các alen trong một quần thể vì nguyên nhân nào đó mà biến đổi một cách đột ngột.

C. Rối loạn cơ chế phân li NST trong quá trình nguyên nhân hoặc giảm phân.

D. Xảy ra đột biến gen với tần số cao trong một quần thể nào đó.

**Câu 10.** Vai trò của chọn lọc ổn định là:

A. Duy trì đặc điểm thích nghi đã được ổn định.

B. Tiếp tục kiên định kiểu gen đã đạt được.

C. Hình thành các tính trạng trung bình.

D. Ổn định tạm thời một số đặc điểm của loài.

**Câu 11.** Nội dung nào sau đây đúng?

A. Thuyết Kimura cho rằng sự tiến hóa diễn ra bằng sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính, không liên quan với tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

B. Thuyết tiến hóa bằng đột biến trung tính đề cập đến vai trò các loại đột biến ở cấp độ tế bào.

C. Thuyết Kimura ra đời đã bác bỏ thuyết chọn lọc tự nhiên của Đacuyn.

D. Một trong các yếu tố chứng minh cho thuyết Kimura là sự đa dạng cân bằng trong quần thể.

**Câu 12.** Quần thể không có đặc điểm nào sau đây?

A. Tồn tại trong một giai đoạn lịch sử xác định.

B. Luôn luôn xảy ra giao phối tự do.

C. Mỗi quần thể có khu phân bố xác định.

D. Cách li sinh sản với quần thể khác dù cùng loài.

**Câu 13.** Quần thể có tính đa hình về kiểu gen và kiểu hình, không nhờ yếu tố nào sau đây?

A. Sự giao phối xảy ra ngẫu nhiên. B. Sự xuất hiện các biến dị tổ hợp.

C. Sự xuất hiện các thường biến. D. Sự xuất hiện các đột biến.

**Câu 14.** Tần số tương đối các alen trong một quần thể giao phối là:

A. Cấu trúc di truyền của quần thể đó.

B. Tỉ lệ giao tử mang alen khác nhau của gen ta quan tâm.

C. Thành phần kiểu gen của quần thể đó.

D. Câu B và C đúng.

**Câu 15.** Đặc điểm nào sau đây không có ở quần thể giao phối?

A. Có sự giao phối ngẫu nhiên giữa các cá thể trong quần thể.

B. Xảy ra ở các loài sinh sản hữu tính.

C. Làm cho đột biến gen là nguồn nguyên liệu sơ cấp trở thành nguồn nguyên liệu thứ cấp.

D. Làm giảm xuất hiện các biến dị tổ hợp.

**Câu 16.** Vốn gen của quần thể là:

A. Tất cả các gen nằm trong nhân tế bào của các cá thể trong quần thể đó.

B. Tất cả các alen trong quần thể không kể đến các alen đột biến.

C. Kiểu gen của quần thể.

D. Tất cả các tổ hợp gen của quần thể đó.

**Câu 17.** Nội dung nào sau đây, không là điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi–Vanbec?

A. Số lượng cá thể lớn, giao phối tự do.

B. Các loại giao tử, hợp tử đều có sức sống như nhau.

C. Có sự di nhập gen.

D. Không chịu áp lực của chọn lọc.

**Câu 18.** Ý nghĩa về mặt thực tiễn của định luật Hacđi – Vanbec là:

A. Từ cấu trúc di truyền của quần thể ta xác định được tần số tương đối của các alen và ngược lại.

B. Từ tần số kiểu hình ta xác định được tần số tương đối các alen và tần số kiểu gen.

C. Góp phần trong công tác chọn giống làm tăng năng suất vật nuôi, cây trồng.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 19.** Hiện tượng nào xảy ra ở thực vật dẫn đến sự du nhập gen?

A. Sự thụ tinh kép giữa các cá thể trong một quần thể.

B. Sự phát tán các bào tử, hạt phấn, quả hạt.

C. Sự giao phối ngẫu nhiên và tự do giữa các cá thể trong quần thể.

D. Sự tự thụ phấn bắt buộc đối với các cây giao phấn.

**Câu 20.** Điều kiện sống thay đổi làm hướng chọn lọc cũng thay đổi theo, gọi là hình thức chọn lọc tự nhiên nào?

A. Chọn lọc vận động. B. Chọn lọc kiên định.

C. Chọn lọc gián đoạn. D. Chọn lọc ổn định.

**Câu 21.** Mỗi cặp gen trong 3 cặp gen Aa, Bb, Cc quyết định 1 tính trạng khác nhau và phân li độc lập. Các gen kí hiệu bằng chữ hoa là trội so với các alen kí hiệu bằng chữ thường. Hãy xác định:

1. Tỉ lệ giao tử ABC từ các cá thể AaBbCc.
2. Tỉ lệ giao tử ABC từ các cá thể AABBCc.
3. Tỉ lệ loại hợp tử AABBCC từ phép lai: AaBbCc × AaBbCc.
4. Tỉ lệ loại hợp tử AABBcc từ phép lai aaBBcc × AabbCC.
5. Tỉ lệ loại kiểu hình A – B – C – từ phép lai: AaBbCC × AaBbcc.
6. Tỉ lệ loại kiểu hình A – B – C – từ phép lai: aabbCC × AABBcc.
7. Tỉ lệ loại kiểu hình aaB – C – từ phép lai: AaBbCc × AaBbCc.
8. Tỉ lệ loại kiểu hình aabbcc từ phép lai: AaBbCc × AaBbCc.
9. Tỉ lệ loại kiểu hình aabbcc từ phép lai: AabbCc × aabbCc.
10. Tỉ lệ loại kiểu hình aabbcc từ phép lai: aaBbCc × AABbcc.

**Câu 22.** Khi lai giữa 2 dòng đậu (một dòng hoa đỏ, đài ngã và dòng kia hoa xanh, dài cuống), người ta thu được các cây lai đồng loạt có hoa xanh, đài ngã.

a) Những kết luận có thể rút ra từ kết quả phép lai này là gì?

b) Cho các cây $F_1$ giao phấn với nhau đã thu được:

98 cây hoa xanh, đài cuốn,
104 cây hoa đỏ, đài ngã,
209 cây hoa xanh, đài ngã.

Có thể nói ra kết luận gì từ phép lai này? Viết sơ đồ lai từ P đến $F_2$.

# ĐỀ 25

**Câu 1.** Quần thể là gì?

A. Tập hợp những cá thể cùng loài, giống nhau về hình thái, cấu tạo; có thể giao phối tự do với nhau.

B. Tập hợp những cá thể cùng loài, sống trong một tổ sinh thái, tại một thời điểm nhất định.

C. Tập hợp những cá thể khác loài nhưng có cùng khu phân bố.

D. Tập hợp những cá thể cùng loài, có mật độ, thành phần kiểu gen đặc trưng.

**Câu 2.** Thành phần kiểu gen của một quần thể có tính chất:

A. Đặc trưng và ổn định. B. Đa dạng và thích nghi.

C. Đặc trưng nhưng không ổn định. D. Đa dạng, thích nghi và ổn định.

**Câu 3.** Quần thể được xem là đơn vị tiến hóa cơ bản vì:

A. Thường xuyên xảy ra sự giao phối tự do giữa các cá thể trong quần thể.

B. Sự giao phối tự do làm vốn gen trong quần thể trở nên đa dạng, phong phú.

C. Là đơn vị chọn lọc của quá trình chọn lọc tự nhiên.

D. Câu A, B, C đúng.

**Câu 4.** Ý nghĩa về mặt lí luận của định luật Hacđi – Vanlec là:

A. Tính được tần số tương đối các alen trong một quần thể.

B. Giải thích sự tiến hóa nhỏ.

C. Giải thích tính ổn định trong thời gian dài của các quần thể trong tự nhiên.

D. Cơ sở giải thích sự tiến hóa của loài.

**Câu 5.** Hình thức chọn lọc giữ lại các cá thể mang tính trạng trung bình, đào thải những cá thể mang tính trạng chệch xa mức trung bình được gọi là:

A. Chọn lọc gián đoạn. B. Chọn lọc ổn định.

C. Chọn lọc vận động. D. Chọn lọc trung tính.

**Câu 6.** Bướm trắng rừng bạch dương chuyển sang màu đen do hình thành khu công nghiệp lâu năm tại khu rừng này, sự chuyển sang màu đen của bướm là kết quả của hình thức:

A. Chọn lọc gián đoạn. B. Chọn lọc vận động.

C. Chọn lọc ổn định. D. Chọn lọc kiên định.

**Câu 7.** Nhân tố nào sau đây làm thay đổi tần số tương đối các alen trong quần thể?

A. Đột biến và giao phối.

B. Đột biến, giao phối, chọn lọc và di nhập gen.

C. Đột biến và cách li không hoàn toàn.

D. Đột biến, giao phối và di nhập gen.

**Câu 8.** Tần số đột biến của một gen nào đó là $10^{-6}$ nghĩa là:

A. Trong toàn bộ cơ thể có chứa $10^{6}$ gen bị đột biến.

B. Có $\frac{1}{10^{6}}$ giao tử sinh ra mang đột biến.

C. Cứ $10^{6}$ tế bào sinh dưỡng trong cơ thể, có 1 gen bị đột biến.

D. Cứ $10^{6}$ tế bào sinh dục trong cơ thể, có 1 gen bị đột biến.

**Câu 9.** Đột biến gen là nguồn nguyên liệu chủ yếu, cung cấp cho quá trình chọn lọc tự nhiên vì:

A. Thường xuyên xuất hiện trong quần thể dù có tần số thấp; hậu quả ít nghiêm trọng so với đột biến NST.

B. Giá trị thích nghi của đột biến gen có thể thay đổi tùy môi trường và tổ hợp gen mang nó.

C. Đột biến gen thường ở trạng thái trội có lợi.

D. Câu A và B đúng.

**Câu 10.** Theo quan niệm hiện đại, thường biến có vai trò gì?

A. Cung cấp nguồn nguyên liệu cho chọn lọc .

B. Gián tiếp cung cấp nguyên liệu vì tham gia vào quá trình giao phối với cá thể mang đột biến.

C. Làm quần thể thích nghi với môi trường.

D. Không có vai trò trong tiến hóa.

**Câu 11.** Đặc điểm cách li sinh sản là gì?

A. Khác nhau khu phân bố, nên không gặp nhau qua giao phối.

B. Không giao phối được do khác nhau về cấu tạo cơ quan sinh sản hoặc tập tính sinh dục khác.

B. Bộ máy di truyền khác nhau nên không giao phối được.

C. Giao phối được nhưng hợp tử bị chết.

**Câu 12.** Nhân tố nào sau đây đóng vai trò chủ yếu đối với sự tiến hóa sinh vật?

A. Quá trình đột biến.		B. Quá trình giao phối.

C. Các cơ chế cách li.		D. Quá trình chọn lọc tự nhiên

**Câu 13.** Theo quan niệm hiện đại, sinh vật thích nghi với môi trường theo hình thức nào?

A. Thích nghi sinh thái, thích nghi sinh sản.

B. Thích nghi kiểu hình, thích nghi kiểu gen.

C. Thích nghi sinh học, thích nghi sinh thái.

D. Thích nghi sinh học, thích nghi di truyền.

**Câu 14.** Sự hình thành những kiểu gen, quy định những tính trạng và tính chất đặc trưng cho từng loài, từng nòi trong loài được gọi là:

A. Thích nghi kiểu hình.		B. Thích nghi lịch sử.

C. Thích nghi sinh thái.		D. Thích nghi địa lí.

**Câu 15.** Nội dung của tiêu chuẩn hình thái dùng để phân biệt hai loài thân thuộc là:

A. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải sống ở những môi trường khác nhau.

B. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải có khu phân bố riêng biệt.

C. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải có sự gián đoạn về hình thái.

D. Các cá thể thuộc hai loài khác nhau phải có bộ NST 2n khác nhau.

**Câu 16.** Để phân biệt hai chủng loài vi sinh vật khác nhau, người ta thường dùng loại tiêu chuẩn nào?

A. Di truyền	B. Sinh thái	C. Sinh lí	D. Hóa sinh

**Câu 17.** Xét hai cá thể có số lượng NST trong bộ lưỡng bội khác nhau, ta có thể kết luận một cách chắc chắn:

A. Hai cá thể thuộc hai loài khác nhau.

B. Hai cá thể phải thuộc hai loài thân thuộc.

C. Hai cá thể thuộc hai loài khác nhau, cùng chi.

D. Hai cá thể thuộc hai loài khác nhau, cùng họ.

**Câu 18.** Đơn vị phân loại dưới loài gồm:

A. Cá thể và quần thể. B Cá thể và nơi ở.

C. Nòi và quần thể. D. Quần thể và tổ sinh thái.

**Câu 19.** Hình thành loài mới là một quá trình lịch sử cải biến (A) của quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra (B), cách li sinh sản với quần thể gốc. Và (B) lần lượt là:

A. Tần số các alen, tính thích nghi. B. Thành phần kiểu gen, kiểu gen mới.

C. Hình thành kiểu gen, vốn gen. D. Tần số alen phân li tính trạng.

**Câu 20.** Nếu chỉ dựa vào ba yếu tố quá trình đột biến, quá trình giao phối và quá trình chọn lọc tự nhiên ta chỉ giải thích được (A) và (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi kiểu gen và hình thành nòi mới.

B. Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi kiểu hình và hình thành nòi mới

C. Quá trình hình thành nòi mới và loài mới.

D. Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi kiểu gen và hình thành loài mới.

**Câu 21.** Xét hai cặp gen nằm trên nhiễm sắc thể thường. Thế hệ P thuần chủng có tính trạng mắt đỏ, lông dài, lai với cá thể có tính trạng mắt trắng, lông ngắn, được $F_1$ đồng loạt là các cá thể mắt vàng, lông dài: 2 cá thể mắt vàng lông dài: 1 cá thể mắt trắng, lông ngắn).

1. Mỗi tính trạng đã tuân theo quy luật di truyền nào? Viết sơ đồ lai

2. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến $F_2$ của 2 tính trạng.

**Câu 22.** Xét hai cặp nhiễm sắc thể thường. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể chứa hai cặp gen. Trong loài thấy có loại giao tử $\underline{AB}.\underline{DE}$ và $\underline{ab}.\underline{de}$.

Cho biết không có hiện tượng đột biến.

1. Quy luật di truyền nào làm cho số loại giao tử sinh ra là ít nhất?

Hãy viết kiểu gen của tế bào sinh dục 2n sinh ra các loại giao tử đó.

Hãy viết thành phần gen của các loại giao tử nói trên.

2. Quy luật di truyền nào làm cho số loại giao tử sinh ra là nhiều nhất?

Hãy viết thành phần gen của các loại giao tử đó.

## ĐỀ 26

**Câu 1.** Ở động vật hiện tượng nào sau đây dẫn đến có sự du nhập gen?

A. Sự tạp giao giữa các cá thể trong một quần thể

B. Sự biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua giao phối tự do và ngẫu nhiên

C. Sự phát sinh các đột biến về kiểu gen xuất hiện trong quần thể.

D. Sự di cư giữa các cá thể cùng loài từ quần thể này sang quần thể khác

**Câu 2.** Kết quả của hình thức chọn lọc vận động là:

A. Thay đổi đặc điểm thích nghi cũ bằng đặc điểm thích nghi mới.

B. Thay đổi tần số các alen theo hướng thích nghi với hoàn cảnh sống mới.

C. Tạm thời đào thải đặc điểm thích nghi cũ không còn hợp lí với môi trường sống mới.

D. Cả A và B.

**Câu 3.** Áp lực đột biến là:

A. Sự xuất hiện đột biến.

B. Sự xuất hiện đột biến và nhờ giao phối làm thành phần kiểu gen của quần thể thay đổi.

C. Sự xuất hiện của đột biến gen theo chiều thuận hay nghịch (đột biến trội hay lặn).

D. Quá trình chọn lọc các đột biến.

**Câu 4.** Theo quan niệm hiện đại, nguồn nguyên liệu chủ yếu cung cấp cho quá trình chọn lọc là:

A. Đột biến xôma. B. Đột biến gen.

C. Đột biến giao tử. D. Đột biến tiền phôi.

**Câu 5.** Cấp độ chọn lọc nào diễn ra song song?

A. Dưới cá thể và cá thể. B. Cá thể và quần thể.

C. Cá thể và quần xã. D. Quần thể và quần xã.

**Câu 6.** Đặc điểm của cách li địa lí là:

A. Có cùng khu phân bố, nhưng điều kiện sống khác nhau.

B. Các quần thể cách xa nhau về mặt địa li.

C. Cùng điều kiện sống như nhau, nhưng có khu phân bố khác nhau.

D. Khác khu phân bố, nhưng có thể giao phối được với nhau.

**Câu 7.** Đặc điểm của cách li di truyền là gì?

A. Do sai khác bộ máy di truyền.

B. Do thụ tinh được nhưng hợp tử không có sức sống.

C. Do con lai sống được nhưng lại không có khả năng sinh sản.

D. Cả A, B và C đúng.

**Câu 8.** Trường hợp nào sau đây, không thuộc hình thức thích nghi kiểu gen?

I. Sâu ăn lá có màu xanh.

II. Bọ xít có màu vàng, màu cam.

III. Tắc kè hoa có màu giống lá cây, thân cây.

IV. Ong vò vẽ có màu đen, khoang vàng tươi.

V. Cây trinh nữ xòe lá ban ngày, khép lá ban đêm.

A. II, III, V B. II, V D. III. C. III, V

**Câu 9.** Các nhân tố không chi phối sự hình thành đặc điểm thích nghi kiểu gen là:

A. Quá trình phân li tính trạng. B. Quá trình đột biến.

C. Quá trình giao phối. D. Quá trình chọn lọc tự nhiên.

**Câu 10.** Nội dung của tiêu chuẩn địa lí dùng để phân biệt hai loài thân thuộc là:

A. Chúng phải sống trong cùng một quốc gia.

B. Chúng phải sống cùng khu phân bố.

C. Chúng phải sống trong cùng một châu.

D. Chúng phải có khu phân bố trùng lên nhau và có cùng điều kiện sinh thái.

**Câu 11.** Nguyên nhân chủ yếu của việc sử dụng tiêu chuẩn hóa sinh để phân biệt các chủng vi sinh vật, vì giữa chúng thường giống nhau về:

A. Đặc điểm hóa sinh. B. Đặc điểm sinh lí.

C. Đặc điểm di truyền. D. Hình thái.

**Câu 12.** Các quần thể hay nhóm quần thể của loài có thể phân bố gián đoạn hay liên tục tạo thành đơn vị cấu trúc nào?

A. Các nòi trong một loài. B. Các nòi sinh học của một quần thể.

C. Các nòi địa lí trong một khu phân bố. D. Các nòi trong một chi.

**Câu 13.** Các nhân tố nào sau đây cùng với mối quan hệ của nó, tham gia quá trình hình thành loài mới?

A. Biến dị, di truyền, chọn lọc tự nhiên, phân li tính trạng.

B. Đột biến, giao phối, chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách li.

C. Đột biến, giao phối, chọn lọc tự nhiên, phân li tính trạng.

D. Biến dị, giao phối, chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách li.

**Câu 14.** Trong cùng một khu phân bố địa lí, các quần thể của loài được chọn lọc theo hướng thích nghi với những điều kiện sinh thái khác nhau, hình thành nòi sau đó đến loài mới. Đây là phương thức:

A. Hình thành loài mới bằng con đường địa lí.

B. Hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hóa.

C. Hình thành loài mới bằng con đường hóa học.

D. Hình thành loài mới bằng con đường sinh thái.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Thể tứ bội và song nhị bội giống nhau.

B. Thể song nhị bội có tế bào mang hai bộ NST lưỡng bội của cả hai loài.

C. Thể tứ bội bao giờ cũng có năng suất cao hơn thể song nhị bội.

D. Thể song nhị bội có tế bào mang gấp đôi bộ lưỡng bội của một trong hai loài gốc.

**Câu 16.** Các mức độ tiến hóa được xếp theo thứ tự từ thấp đến cao là:

A. Loài, họ, chi, bộ, lớp, ngành, giới B. Loài, chi, họ, bộ, lớp, ngành, giới.

C. Loài, chi, bộ, họ, lớp, giới, ngành D. Loài, chi, họ, bộ, ngành, lớp, giới

**Câu 17.** Nội dung phát biểu nào sau đây sai?

I. Các loài có nguồn gốc chung họp thành một chi.

II. Các chi có nguồn gốc chung họp thành một bộ.

III. Các bộ có nguồn gốc chung họp thành một lớp.

IV. Giới thực vật có chung nguồn gốc, giới động vật có chung nguồn gốc xuất phát từ tế bào tự dưỡng đầu tiên.

V. Toàn bộ sinh giới ngày nay đều có nguồn gốc chung.

A. I, II, III B. I, II, III, IV, V C. II, IV. D. IV, V

**Câu 18.** Phương thức hình thành loài mới bằng con đường lai xa và đa bội hóa thường được sử dụng ở:

A. Động vật nguyên sinh. B. Động vật bậc thấp.

C. Động vật bậc cao. D. Thực vật.

**Câu 19.** Loài được định nghĩa như sau:

Loài là một nhóm quần thể có những tính trạng chung về (A) có khu phân bố xác định, trong đó có các cá thể có khả năng (B) và được (C) với những nhóm quần thể khác. (A) và (B) lần lượt là:

A. Hình thái, sinh thái; cách li với nhau.

B. Hình thái, di truyền; giao phối với nhau.

C. Hình thái, sinh thái; giao phối với nhau cách li.

D. Địa lí, hình thái; cách li với nhau.

**Câu 20.** Trường hợp nào sau đây không thuộc hình thức thích nghi kiểu hình?

I. Vùng ôn đới, lá rụng nhiều vào mùa thua.

II. Người di cư lên cao nguyên, có hồng cầu tăng.

III. Bọ que có hình dạng, màu sắc giống que khô.

IV. Bắp cải xứ lạnh có lá màu vàng nhạt, chuyển xứ nóng lá có màu xanh.

V. Rắn độc có màu sắc nổi bậc trên nền môi trường.

VI. Người ra nắng, da bị sạm đen.

A. I, II, III, V B. III, V C. IV, V D. III, IV, V.

**Câu 21.** Cho cây có quả tròn, ngọt giao phấn với cây có quả bầu dục chua được $F_1$ đồng loạt quả tròn, ngọt. Cho $F_1$ tự thụ phấn được $F_2$ phân li theo tỉ lệ : 3 cây cho quả tròn, ngọt : 1 cây cho quả bầu dục chua.

Biện luận và viết sơ đồ lai. Cho biết không có hiện tượng các gen không alen tương tác cùng quy định tính trạng và cấu trúc nhiễm sắc thể không thay đổi trong giảm phân.

**Câu 22.** Ở ruồi giấm: gen B quy định thân xám, gen b: thân đen,

Gen V quy định cánh dài, gen v: cánh ngắn.

Hai cặp gen Bb, Vv nằm trên cùng 1 cặp NST tương đồng nhưng liên kết không hoàn toàn. Trong quá trình phát sinh giao tử có sự hoán vị gen giữa B và b với tần số 2

a) Người ta lai ruồi đực thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi cái thân đen cánh ngắn, rồi lại cho các con lai $F_1$ giao phối với nhau. Hãy xác định tỉ lệ phân tính ở $F_2$.

b) Trong một thí nghiệm khác, cho ruồi cái $F_1$ giao phối với ruồi đực thân đen, cánh ngắn, người ta thu được ở đời con 4 loại kiểu hình như sau:

thân xám, cánh dài: 128 con, thân đen, cánh ngắn: 124 con,
thân đen, cánh dài: 26 con, thân xám, cánh ngắn: 21 con.

Xác định bản đồ di truyền của 2 gen B và V

(Cho biết: ở [illegible] : có HVG, ở [illegible]: liên kết gen hoàn toàn).

# ĐỀ 27

**Câu 1.** Thuyết tiến hóa hiện đại gồm:

A. Thuyết của Lamac, Đacuyn.

B. Thuyết tiến hóa tổng hợp.

C. Thuyết tiến hóa bằng các đột biến trung tính của Kimura.

D. Câu B và C đúng.

**Câu 2.** Tiến hóa nhỏ là:

A. Sự tiến hóa ở vật nuôi, cây trồng do tác động của chọn lọc nhân tạo.

B. Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi của vật nuôi và cây trồng.

C. Quá trình hình nòi mới và thứ mới.

D. Quá trình biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể so với quần thể gốc và hình thành loài mới.

**Câu 3.** Tiến hóa lớn là:

A. Quá trình hình loài mới khác với loài ban đầu.

B. Là quá trình hình thành các nhóm phân loại trên loài như chi, họ, bộ, lớp, ngành, giới.

C. Quá trình hình thành đặc điểm thích nghi ở môi trường sống mới.

D. Là quá trình chọn lọc diễn ra trong toàn bộ sinh giới.

**Câu 4.** Về mặt di truyền, có các loại quần thể sau:

A. Quần thể giao phối và quần thể sinh sản.

B. Quần thể tự phối và quần thể giao phối.

C. Quần thể sinh học và quần thể sinh thái.

D. Quần thể nhân tạo và quần thể tự nhiên.

**Câu 5.** Về mặt sinh thái, quần thể được đánh giá bởi các đặc điểm:

A. Khu phân bố, số lượng cá thể, mật độ cá thể.

B. Thành phần kiểu gen, tần số các alen, áp lực của chọn lọc.

C. Thành phần tuổi, thành phần giới tính.

D. Câu A và C đúng.

**Câu 6.** Nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa là:

A. Đột biến gen. B. Thường biến. C. Biến dị tổ hợp. D. Đột biến NST.

**Câu 7.** Các hình thức cách li chủ yếu giữa các quần thể sinh vật gồm:

A. Cách li địa lí, cách li sinh sản, cách li di truyền, cách li sinh học

B. Cách li sinh thái, cách li địa lí, cách li sinh sản, cách li di truyền

C. Cách li sinh thái, cách li địa lí, cách li sinh học, cách li sinh sản

D. Cách li địa lí, cách li di truyền, cách li sinh thái, cách li sinh học.

**Câu 8.** Đặc điểm của cách li sinh thái là gì?

A. Khu phân bố trùng lên nhau và có điều kiện sống khác nhau.

B. Khác khu phân bố và có điều kiện sống như nhau.

C. Không câu nào đúng.

D. Cùng khu phân bố nhưng điều kiện sống khác nhau.

**Cây 9.** Nhân tố nào sau đây là điều kiện thúc đẩy sự tiến hóa?

A. Quá trình đột biến. B. Quá trình giao phối.

C. Các cơ chế cách li. D. Quá trình chọn lọc tự nhiên.

**Câu 10.** Quan hệ giữa các nhân tố nào sau đây, hình thành đặc điểm thích nghi kiểu gen cho sinh vật?

A. Quá trình đột biến, quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên

B. Quá trình biến dị, quá trình di truyền, quá trình chọn lọc tự nhiên

C. Quá trình giao phối, quá trình chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách li

D. Quá trình đột biến, quá trình chọn lọc tự nhiên, các cơ chế cách li.

**Câu 11.** Tên gọi khác của thích nghi kiểu hình là:

A. Thích nghi địa lí.　　B. Thích nghi môi trường.
C. Thích nghi quần thể.　　D. Thích nghi sinh thái.

**Câu 12.** Tính tương đối của đặc điểm thích nghi được biểu hiện ở điều nào sau đây?

I. Sự tồn tại cơ quan thoái hóa ở động vật.
II. Đặc điểm thích nghi loài này bị hạn chế bởi đặc điểm thích nghi loài khác
III. Khi đổi môi trường, đặc điểm thích nghi trở nên bất hợp lí.
IV. Sự thay đổi màu da của động vật khi chuyển vùng cư trú.

A. I, IV　　B. II, IV　　C. IV　　D. III, IV.

**Câu 13.** Mỗi tiêu chuẩn dùng phân biệt giữa hai loài thân thuộc chỉ có tính tương đối được biểu hiện ở:

I. Hai loài khác nhau có thể giống hệt nhau về hình thái.
II. Hai loài khác nhau có thể giống hệt nhau về bộ 2n, cách sắp xếp nuclêôtit trong các ADN.
III. Hai loài khác nhau có thể giao phối với nhau và cho con cháu có khả năng sinh sản.
IV. Hai loài khác nhau có thể sống cùng khu phân bố hoặc cùng điều kiện sinh thái.

A. I, II　　B. I, III, IV　　C. II　　D. II, III.

**Câu 14.** Vì nguyên nhân nào, có lúc con người phải sử dụng tổng hợp các tiêu chuẩn, để phân biệt hai loài thân thuộc?

A. Để biết chắc chắn hơn.
B. Sử dụng tiêu chuẩn đơn giản trước, phức tạp sau.
C. Mỗi tiêu chuẩn đều có tính tương đối.
D. Tiêu chuẩn di truyền là tiêu chuẩn cuối cùng dùng để khẳng định.

**Câu 15.** Hai loài có khu phân bố không trùm lên nhau gọi là:

A. Hai nòi địa lí khác nhau.　　B. Hai nòi sinh thái khác nhau.
C. Hai nòi sinh học khác nhau.　　D. Hai nòi khác nhau.

**Câu 16.** Nhân tố nào sau đây quan trọng nhất đối với sự tiến hóa?

A. Quá trình đột biến.　　B. Quá trình giao phối.
C. Các cơ thể cách li.　　D. Quá trình chọn lọc tự nhiên.

**Câu 17.** Nhân tố nào sau đây phân biệt sự giải thích quá trình hình thành đặc điểm thích nghi với quá trình hình thành loài mới?

A. Cách cơ chế cách li.　　B. Quá trình đột biến.
C. Động vật bậc thấp.　　D. Quá trình chọn lọc tự nhiên.

**Câu 18.** Thời gian hình thành loài mới có thể xảy ra ngắn hơn do:

A. Xảy ra biến động di truyền.　　B. Lai xa kèm đa bội hóa.
C. Lai tế bào sinh dưỡng.　　D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 19.** Loài mới không xuất hiện với một đột biến mà thường có sự tích lũy (A), loài mới không xuất hiện với một cá thể duy nhất mà phải là một (B) tồn tại phát triển như một khâu trong hệ sinh thái, đứng vững qua thời gian dưới tác dụng của (C). (A) và (B) lần lượt:

A. Nhiều đột biến, quần thể hay quần xã.
B. Một thường biến, quần thể hay quần xã.

C. Một thường biến, quần thể hay nhóm quần thể.

D. Nhiều đột biến, quần thể hay nhóm quần thể.

**Câu 20.** Đồng quy tính trạng là trường hợp nào sau đây?

A. Các loài khác nhau sống trong cùng một môi trường, có các đặc điểm khác nhau về hình thức.

B. Các loài xa nhau, sống cùng môi trường, có các đặc điểm giống nhau về hình thái.

C. Các loài thân thuộc sống cùng môi trường, có các đặc điểm giống nhau về hình thái.

D. Các loài xa nhau, sống cùng môi trường, có các đặc điểm hình thái, cấu tạo, di truyền hoàn toàn giống nhau.

**Câu 21.** Ở cà chua, tính trạng thân cao là trội so với thân lùn, quả hình cầu là trội so với quả hình lê. Các gen xác định chiều cao của thân về hình dạng của quả là liên kết và ở cách nhau 20cM (centiMorgan). Nếu lai cây dị hợp về cả hai tính trạng với cây thân lùn, dạng quả lê, hãy dự đoán tỉ lệ phân li tính trạng ở đời con của phép lai này.

**Câu 22.** Ở ngô, dạng hạt trơn là trội so với dạng hạt nhăn, hạt có màu là trội so với hạt không màu, cả hai tính trạng là liên kết.

Khi lai ngô hạt trơn, có màu với cây hạt nhăn không màu, người ta thu được ở đời con như sau:

trơn, có màu : 4152 trơn, không màu : 152
nhăn, có màu: 149 nhăn, không màu : 4163

Thiết lập bản đồ di truyền của 2 gen trên.

## ĐỀ 28

**Câu 1.** Một trong các dấu hiệu của cơ thể sống là tích lũy thông tin di truyền. Thực chất của quá trình này là:

A. Cấu trúc của ADN ngày càng phức tạp hơn và biến hóa đa dạng so với dạng nguyên mẫu.

B. Hàm lượng ADN trong tế bào ngày càng lớn.

C. Cấu trúc của axit nuclêic được bảo tồn.

D. Quá trình tổng hợp prôtêin ngày càng hoàn thiện.

**Câu 2.** Trong lịch sử hình thành quả đất, các nguyên tố C, H, O, N nổi trên bề mặt thạch quyển do:

A. Hoạt động mạnh của núi lửa

B. Sự phân rã của các đồng vị phóng xạ.

C. Sự phân hủy các hợp chất hữu cơ.

D. Sức quay li tâm khi quả đất chuyển động tự quay.

**Câu 3.** Trong giai đoạn tiến hóa hóa học đã xảy ra:

A. Sự phân giải các hợp chất hữu cơ.

B. Sự tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ theo phương thức hóa học.

C. Sự xuất hiện cơ chế tự sao chép.

D. Sự tạo thành côaxecva.

**Câu 4.** Mầm sống của sự trao đổi chất xuất hiện trong giai đoạn:

A. Tiến hóa lí học.
B. Tiến hóa hóa học.
C. Tiến hóa sinh học.
D. Tiến hóa tiền sinh học.

**Câu 5.** Sự sinh sản của các dạng sống, tạo ra các dạng giống chúng là nhờ:

A. Xuất hiện màng.
B. Xuất hiện côaxecva.
C. Xuất hiện cơ chế tự sao chép.
D. Xuất hiện các enzim.

**Câu 6.** Hóa thạch là gì?

A. Là sự tồn tại của sinh vật sống từ các thời đại trước đến nay vẫn còn
B. Là di tích của sinh vật sống trong các thời đại trước để lại trong các lớp đất đá.
C. Là sự vùi lấp xác của sinh vật trong các lớp đất đá.
D. Là sự hóa đá của sinh vật.

**Câu 7.** Dạng hóa thạch mà cơ thể được bảo toàn nguyên vẹn thường được tìm thấy khi nào?

A. Cơ thể được phủ kín trong lớp nhựa hổ phách.
B. Cơ thể được vùi sâu trong các tảng băng hà.
C. Cơ thể được đúc thành đá khi gặp axit Silic.
D. Câu A và B đúng.

**Câu 8.** Để xác định tuổi tương đối của các hóa thạch và lớp đất đá chứa chúng, người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

A. Đo thời gian bán phân rã của cacbon 12.
B. Đo thời gian bán phân rã của urani.
C. Đo thời gian bán phân rã của cacbon 14.
D. Địa tầng học.

**Câu 9.** Chất phóng xạ có chu kì bán phân rã là 4,5 tỉ năm là:

A. Cacbon 12. B. Cacbon 14. C. Urani 235. D. Urani 238.

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây sai?

A. Nơi nào có hóa thạch than đá, nơi đó xưa kia là núi đá rất lớn.
B. Hóa thạch sinh vật biển như cá, được tìm thấy trên núi, chứng tỏ nơi đây xưa kia là biển.
C. Căn cứ vào tuổi của hóa thạch người ta suy ra tuổi của lớp đất đá chứa chúng.
D. Hóa thạch là tài liệu quý để nghiên cứu lịch sử vỏ quả đất là nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh vật.

**Câu 11.** Lịch sử phát triển sinh vật trên trái đất có các đại tuần tự gồm:

A. Cambri, Cổ sinh, Trung sinh, Tân sinh.
B. Tiềm Cambri, Cổ sinh, Tân sinh, Trung sinh.
C. Tiền Cambri, Trung sinh, Cổ sinh, Tân sinh.

**Câu 12.** Mỗi đại địa chất được chia làm nhiều kỉ, tên của kỉ phụ thuộc vào:

A. Khí hậu đặc thù của vùng đất, đá.
B. Tên của loại đất điển hình cho lớp đất, đá thuộc kỉ đó.
C. Tên của địa phương tại đó lần đầu tiên người ta nghiên cứu lớp đất đá của kỉ đó.
D. Câu B và C đều đúng.

**Câu 13.** Kỉ Cambri đại Cổ sinh có đặc điểm nào sau đây?

1. Cách đây 510 triệu năm.
2. Phát sinh các ngành động vật, tảo được phân hóa.
3. Phân bố đại lục và đại dương khác xa hiện nay.
4. Di chuyển đại lục, băng hà, khí hậu khô.
5. Cách đây 570 triệu năm.

A. 1, 2, 3 B. 2, 3, 5 C. 3, 4, 5 D. 1, 4.

**Câu 14.** Kỉ Than đá thuộc đại Cổ sinh không có đặc điểm nào sau đây?

1. Khí hậu đầu kỉ ấm, cuối kỉ khô và lạnh.
2. Phân hóa bò sát.
3. Dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hoa xuất hiện.
4. Lưỡng cư chiếm ưu thế, bò sát xuất hiện.

A. 2 B. 1, 2 C. 1, 2, 4 D. 2, 3.

**Câu 15.** Đại trung sinh chia thành mấy kỉ?

A. 5 B. 3 C. 2 D. 4.

**Câu 16.** Tên gọi của các kỉ của đại Trung sinh lần lượt là:

A. Kỉ Phấn trắng, kỉ Giura, kỉ Tam điệp.
B. Kỉ Giura, kỉ Tam điệp, kỉ Phấn trắng.
C. Kỉ Tam điệp, kỉ Giura, kỉ Phấn trắng.
D. Kỉ Tam điệp, kỉ Phấn trắng, kỉ Giura.

**Câu 17.** Bò sát cổ phát triển mạnh nhất ở:

A. Kỉ Giura, đại Trung sinh. B. Kỉ Phấn trắng, đại Trung sinh.
C. Kỉ Pecma, đại Cổ sinh. D. Kỉ Tam điệp, đại Trung sinh.

**Câu 18.** Đặc điểm nổi bậc ở đại Trung sinh là:

A. Sự phát triển ưu thế của thực vật hạt kín và thú.
B. Thực vật hạt trần và bò sát chiếm ưu thế.
C. Sự phát triển ưu thế của thực vật hạt trần và thú.
D. Hệ thực vật phát triển, hệ động vật ít phát triển.

**Câu 19.** Nguyên nhân bò sát bị tuyệt diệt ở kỉ thứ ba là:

A. Sự phát triển của băng hà làm khan hiếm thức ăn.
B. Làm mồi cho hổ răng kiếm, tê giác khổng lồ.
C. Chuyển động, tạo núi và vùi lấp bò sát khổng lồ.
D. Thực vật phát triển nhưng không đủ thức ăn cho bò sát.

**Câu 20.** Nội dung nào sau đây sai, khi nói đến lịch sử phát triển của sinh giới?

A. Sự biến đổi điều kiện địa chất, khí hậu thường dẫn đến biến đổi trước hết ở thực vật, sau đó đến động vật.
B. Sự phát triển của sinh giới diễn ra nhanh hơn sự thay đổi chậm chạp của điều kiện khí hậu, địa chất.
C. Các nhóm sinh vật thích nghi được với môi trường sẽ phát triển nhanh hơn và chiếm ưu thế.
D. Sinh giới phát triển chủ yếu cho tác động của điều kiện địa chất và khí hậu, không phụ thuộc vào tác động của chọn lọc tự nhiên.

**Câu 21.** Đặc điểm nào sau đây không là bằng chứng để kết luận người có nguồn gốc từ giới động vật?

I. Bằng chứng giải phẫu học so sánh

II. Bằng chứng sinh lí học III. Bằng chứng phôi sinh học

IV. Bằng chứng sinh hóa học V. Bằng chứng cổ sinh vật học.

A. II, V B. II C. III, V D. IV, V.

**Câu 22.** Ở ruồi giấm, gen trội B quy định thân xám, alen lặn b quy định thân đen; gen trội V quy định cánh dài đồng thời quy định đốt thân dài, alen lặn v quy định cánh ngắn, đồng thời quy định đốt thân ngắn, hai cặp gen trên nhiễm sắc thể thường.

Cho ruồi thế hệ P thuần chủng có thân xám, cánh dài, đốt thân dài giao phối với ruồi thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn được $F_1$.

Cho ruồi đực $F_1$ lai phân tích, được $F_B$: 1 ruồi thân xám, cánh dài, đốt thân dài: 1 ruồi thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn.

1. Xác định quy luật di truyền của ba tính trạng trên và viết sơ đồ lai phân tích nói trên.

2. Cho các ruồi $F_1$ giao phối với nhau được $F_2$ gồm 200 cá thể có 4 kiểu hình khác nhau, trong đó có 41 ruồi đen, cánh ngắn đốt thân ngắn. Cho biết, ở ruồi đực, cấu trúc NST không thay đổi trong giảm phân.

Xác định số lượng cá thể của mỗi loại kiểu hình ở $F_2$.

## ĐỀ 29

**Câu 1.** Sự phát sinh và phát triển của sự sống đã trải qua các giai đoạn tiến hóa nào?

A. Tiến hóa hóa học, tiến hóa tiền sinh học, tiến hóa sinh học

B. Tiến hóa tiền sinh học, tiến hóa hóa học

C. Tiến hóa lí học, tiến hóa hóa học, tiến hóa sinh học

D. Tiến hóa tiền sinh học, tiến hóa sinh học.

**Câu 2.** Từ các kết hợp vô cơ, đã tổng hợp thành các hợp chất hữu cơ nhờ sự có mặt của:

A. Năng lượng mặt trời, bức xạ nhiệt, tia lửa điện, sự phân rã các chất phóng xạ.

B. Dung nham nóng chảy của quả đất.

C. Các cơn mưa hàng ngàn năm. D. Các enzim xúc tác.

**Câu 3.** Côaxecva không có đặc điểm nào sau đây?

A. Có thể hấp thụ chất hữu cơ có sẵn

B. Trao đổi chất với môi trường

C. Có thể phân chia nhỏ khi chịu tác động cơ học

D. Có khả năng lớn dần và biến đổi cấu trúc.

**Câu 4.** Nội dung nào sau đây sai, khi đề cập đến quá trình phát sinh và phát triển sự sống?

A. Sự sống ban đầu xuất hiện ở nước, sau đó mới chuyển lên cạn

B. Sinh vật ở nước chiếm ưu thế hơn so với sinh vật ở cạn.

C. Sự sống được chỉ lên cạn sau khi phương thức tự dưỡng xuất hiện

D. Sinh vật dị dưỡng có trước, tự dưỡng xuất hiện sau

**Câu 5.** Khi đề cập hóa thạch, phát biểu nào sau đây sai?

1. Bất kì sinh vật nào chết cũng biến thành hóa thạch.

2. Chỉ đào ở lớp đất đá thật sâu, mới phát hiện được hóa thạch.

3. Không bao giờ tìm được hóa thạch còn tươi nguyên, vi sinh vật đã chết trong thời gian quá lâu.

4. Hóa thạch là dẫn liệu quý giá, dùng để nghiên cứu lịch sử xuất hiện trái đất.

A. 1, 2, 3 B. 1, 2 C. 2, 3, 4 D. 1, 3.

**Câu 6.** Bằng phương pháp nào sau đây, con người đo được tuổi của hóa thạch và lớp đất đá chứa chúng?

1. Đo thời gian bán phân rã của silic

2. Đo thời gian bán phân rã của urani

3. Đo thời gian bán phân rã của cacbon 14

4. Phương pháp địa tầng học

A. 1, 2, 3, 4 B. 2, 3 C. 2, 3, 4 D. 1, 2, 3.

**Câu 7.** Đo thời gian bán rã của phóng xạ urani sẽ xác định được tuổi của hóa thạch với sai số khoảng:

A. Vài trăm triệu năm. B. Vài trăm năm.

C. Vài triệu năm. D. Vài chục năm.

**Câu 8.** Nội dung nào sau đây sai?

A. Sự sống đã xuất hiện ở đại tiền Cambri.

B. Sự sống ở đại Tân sinh đã giống như ngày nay.

C. Vào đại Cổ sinh, sự sống đã phát triển tương đối, sự phát triển đã đến giai đoạn giữa so với từ đầu đến nay.

D. Khi quả đất vừa được hình thành, sự sống chưa được xuất hiện.

**Câu 9.** Tảo ngự trị ở biển và bắt đầu phát sinh thực vật là đặc điểm của kỉ và đại nào?

A. Kỉ Giura, đại Trung sinh B. Kỉ Xilua, đại Cổ sinh

C. Kỉ thứ ba, đại Tân sinh. D. Kỉ Ocđôvi, đại Cổ sinh

**Câu 10.** Khí hậu của kỉ Đêvôn thuộc đại cổ sinh có đặc điểm:

A. Ấm và ẩm. B. Ẩm ướt. C. Khô và lạnh.

D. Lục địa khô hanh, đại dương ẩm ướt.

**Câu 11.** Dạng vượn người nào thường gặp ở châu Phi?

A. Tinh tinh và đười ươi B. Khỉ Gôrila và tinh tinh

C. Đười ươi và vượn D. Vượn và khỉ Gôrila.

**Câu 12.** Những điểm giống nhau và khác nhau giữa người và vượn người cho phép ta kết luận điều gì?

A. Vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người.

B. Vượn người ngày nay và loài người có nguồn gốc chung, tiến hóa theo hai nhánh khác nhau.

C. Vượn người ngày nay và loài người cùng chung một chi.

D. Vượn người ngày nay và loài người xuất hiện một lần trên quả đất và sống ở hai môi trường khác nhau.

**Câu 13.** Hóa thạch được phát hiện đầu tiên vào năm 1927, tại Trung Quốc là:

A. Xinantrôp. B. Nêanđectan. C. Pitêcantrôp. B. Crômanhôn.

**Câu 14.** Người hiện đại Crômanhôn sống cách đây khoảng:

A. Từ 6 đến 20 vạn năm. B. Từ 3,5 đến 5 vạn năm.

C. Từ 50 đến 70 vạn năm. D. Từ 60 đến 80 vạn năm.

**Câu 15.** Ở giai đoạn vượn người, có hóa thạch chủ yếu nào?

A. Crômanhôn B. Pitêcantrôp, Xinantrôp

C. Driôpitec, Ôxtralôpitec D. Nêanđectan

**Câu 16.** Trong các hóa thạch của người Homo, dạng người có thể tích hộp sọ từ 600 – 800 $cm^3$?

A. *Homo habilis.* B. *Homo erectus.* C. *Pitêcantrôp.* D. *Xinantrôp.*

**Câu 17.** Người cổ Java có thể tích hộp sọ khoảng:

A. 600 – 900 $cm^3$. B. 900 – 950 $cm^3$. C. 450 – 750 $cm^3$. D. 1400 $cm^3$.

**Câu 18.** Người Ximantrôp xuất hiện cách đây:

A. 5 vạn – 20 vạn năm. B. 1,6 – 2 triệu năm.

D. 50 – 70 vạn năm. C. 3,5 – 5 vạn năm.

**Câu 19.** Đặc điểm sinh hoạt nổi bật nào sau đây, xuất hiện ở người cận đại Nêanđectan?

A. Sống trên mặt đất, đi lom khom.

B. Dùng lửa thành thạo, tiếng nói đã phát triển.

C. Đã có mần sống sản xuất, tôn giáo, nghệ thuật.

D. Sống trên cây, tay có khả năng cầm, nắm.

**Câu 20.** Khi nghiên cứu về công cụ lao động của các dạng hóa thạch, kết luận nào sau đây hoàn chỉnh nhất?

A. Công cụ ngày càng phức tạp và hiệu quả hơn như bắt đầu từ côn, gậy, đá.

B. Công cụ lao động ngày càng tinh xảo, nên con người ngày càng bớt lệ thuộc vào thiên nhiên.

C. Công cụ lao động ngày càng phức tạp, tinh xảo, chứng tỏ não bộ ngày càng hoàn thiện, xuất hiện các trung tâm điều khiển.

D. Từ chỗ sử dụng công cụ thô sơ như côn, gập, đá, đến dùng da thú, búa có lỗ, móc câu bằng xương.

**Câu 21.** Trong một phép lai giữa hai giống gà thuần chủng màu lông trắng khác nhau về nguồn gốc, người ta đã thu được các con lai $F_1$ đồng loạt có lông màu, $F_2$ phân li theo tỉ lệ : (180 gà lông màu : 140 gà lông trắng).

a) Xác định kiểu gen của 2 giống bố mẹ (P).

b) Nêu đặc điểm di truyền màu sắc lông gà trong thí nghiệm này.

c) Viết sơ đồ lai từ P đến $F_2$.

**Câu 22.** Khi lai chó nâu với chó trắng thuần chủng, ở $F_1$, người ta thu được toàn chó trắng. Cho các con $F_1$ giao phối với nhau thì thấy $F_2$ phân li theo tỉ lệ 37 trắng: 9 đen: 3 nâu.

a) Xác định kiểu gen của 2 giống bố mẹ thuần chủng.

b) Nêu đặc đểm di truyền màu lông của 2 giống chó nói trên.

c) Viết sơ đồ lai từ P đến $F_2$.

# ĐỀ 30

**Câu 1.** Nghiên cứu hóa thạch chứa trong các lớp đất đá giúp con người biết được điều gì?

A. Lịch sử xuất hiện của sinh vật.

B. Giai đoạn hưng thịnh hay diệt vong của mỗi dạng sinh vật.

C. Lịch sử phát triển của sinh vật.

D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 2.** Phương pháp nghiên cứu địa tầng học là gì?

A. Nghiên cứu các nguyên tố khoáng chứa trong đất.

B. Nghiên cứu những tầng đất nào trong thạch quyển có chứa hóa thạch.

C. Nghiên cứu chu kì bán rã của chất phóng xạ trong các lớp đất khác nhau của thạch quyển.

D. Nghiên cứu thời gian lắng đọng của các lớp trầm tích phủ lên nhau từ nông đến sâu.

**Câu 3.** Dùng phương pháp đo thời gian bán phân rã của cacbon 14 có thể xác định tuổi của lớp đất:

A. Cũ lâu năm, với sai số vài trăm năm. B. Mới, với sai số vài trăm năm.

C. Mới, với sai số vài năm. D. Cũ, với sai số vài triệu năm.

**Câu 4.** Phương pháp xác định tuổi bằng đồng vị phóng xạ cho phép có sai số khoảng:

A. Trên 10%. B. Dưới 10%. C. Dưới 5%. D. Dưới 20%.

**Câu 5.** Các kỉ trong đại Cổ sinh được xếp theo thứ tự là:

A. Ôcđôva – Cambri – Xilua – Đêvôn – Than đá – Pecmi.

B. Cambri – Ôcđôva – Đêvôn – Xilua – Than đá – Pecmi.

C. Cambri – Ôcđôva – Xilua – Đêvôn – Than đá – Pecmi.

D. Xilua – Ôcđôva – Cambri – Đêvôn – Than đá – Pecmi.

**Câu 6.** Kỉ nào sau đây không thuộc đại Cổ sinh?

A. Than đá. B. Ocđôvi. C. Tam điệp. D. Cambri.

**Câu 7.** Nghĩa của côaxecva là:

A. Sự phân tán. B. Sự phân giải.

C. Sự đông tụ. D. Sự phân li.

**Câu 8.** Trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học, sự kết hợp hai loại hợp chất lipit và prôtêin thành màng có vai trò:

A. Giúp côaxecva trao đổi chất được.

B. Phân biệt côaxecva với môi trường.

C. Hình thành các bào quang trong côaxecva.

D. Cả A và B đúng.

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây có nội dung sai?

A. Giai đoạn tiến hóa hóa học là giai đoạn phức tạp hóa các hợp chất của cacbon theo con đường hóa học.

B. Các hợp chất hữu cơ xuất hiện trong giai đoạn tiến hóa hóa học do kết hợp 4 loại nguyên tố C, H, O, N trong những điều kiện nhất định.

C. Các hợp chất vô cơ được hình thành trong điều kiện nhiệt độ cao, áp suất lớn và được cung cấp nguồn năng lượng.

D. Trong giai đoạn tiến hóa hóa học, chất hữu cơ có trước, sau đó mới xuất hiện các hợp chất vô cơ.

**Câu 10.** Prôtêin, axit nuclêic xuất hiện trong giai đoạn tiến hóa hóa học do sự kết hợp giữa nguyên tố:

A. C, H. B. C, H, O. C. C, H, O, N. D. C, H, N.

**Câu 11.** Thời gian bán phân rã của đồng vị phóng xạ là thời gian:

A. Hóa thạch tồn tại trong đất kể từ lúc chết.

B. Thời gian hóa thạch bị phân hủy phần mềm.

C. 50% lượng chất phóng xạ ban đầu bị phân rã.

D. 50% số thời gian tính từ lúc sinh vật chết đến khi hình thành hóa thạch.

**Câu 12.** Đặc điểm nào sau đây không đúng đối với kỉ Phấn trắng, đại Trung sinh?

A. Chưa xuất hiện đại diện cây hạt kín. B. Bò sát khổng lồ tiếp tục thống trị.

C. Bắt đầu cách đây 145 triệu năm. D. Thú có vú tiến hóa mạnh.

**Câu 13.** Sự phát triển của cây hạt kín thuộc kỉ Thứ ba, dẫn đến sự phát triển của:

A. Hệ thực vật. B. Bò sát ăn thực vật.

C. Sâu bọ ăn lá, mật hoa, phấn hoa và nhựa cây.

D. Động vật ăn cỏ cỡ lớn.

**Câu 14.** Trong lịch sử phát triển sinh giới, dạng sinh thái xuất hiện sau cùng là:

A. Thực vật hạt kín và loài người. B. Thực vật hạt trần và loài người.

C. Thực vật hạt kín và bộ khỉ. D. Thực vật hạt kín và chim, thú.

**Câu 15.** Giữa người và vượn người có những điểm khác nhau cơ bản nào sau đây?

I. Tầm vóc, dáng đứng.

II. Bộ xương, số đôi xương sườn, xương cụt.

III. Số lượng NST trong bộ lưỡng bội.

IV. Kích thước và hình dạng tinh trùng.

V. Độ lớn của xương sườn, xương ức, xương chậu

VI. Cấu tạo nhau thai, chu kì kinh nguyệt, thời gian mang thai

VII. Khả năng tư duy

VIII. Nhóm máu và công thức răng

IX. Sự phân thùy, rãnh ở bán cầu não

X. Sắp xếp nội quan và chức năng từng nội quan.

XI. Cấu tạo da, mắt, tai.

A. III, V, VII, IX B. II, III, V, VII, IX

C. I, II, III, V, VII, IX D. I, III, V, VII, VIII, IX, X.

**Câu 16.** Hóa thạch cổ nhất của giai đoạn người vượn hóa thạch là:

A. Nêandectan. B. Oxtralôpitec. C. Pitêcantrôp. D. Crômanhôn.

**Câu 17.** Dạng người vượn hóa thạch Driôpitec có tuổi địa chất:

A. 18 triệu năm. B. 30 triệu năm. C. 5 triệu năm. D. 2 triệu năm.

**Câu 18.** Hóa thạch nào đại diện cho giai đoạn người vượn:

A. Ôxtralôpitec B. Pitêcantrôp, Xinantrôp

C. Nêandectan D. Crômanhôn.

**Câu 19.** Sinh hoạt lao động của người Nêandectan chưa có đặc điểm nào sau đây?

1. Sống thành đàn 50 – 100 người trong hang động
2. Đời sống văn hóa phát triển, xuất hiện nghệ thuật tôn giáo
3. Đã biết dùng lửa thông thạo
4. Công cụ chủ yếu bằng đá silic, được chế tạo thành dao sắc, rìu mũi nhọn

A. 1, 2 B. 2 C. 3, 4 D. 2, 4.

**Câu 20.** Có chiều cao khoảng 180 cm, nặng khoảng 70 kg là đặc điểm của cấu tạo của dạng người nào?

A. Nêandectan B. Pitêcantrôp C. Crômanhôn D. Heiđenbec.

**Câu 21.** Ở ngô có 3 gen (mỗi gen gồm 2 alen) phân li độc lập, tác động qua lại với nhau để hình thành chiều cao cây. Cho rằng cứ mỗi alen trội làm cho cây lùn đi 20cm. Người ta tiến hành lai cây thấp nhất với cây cao nhất có chiều cao 210cm. Hãy xác định:

a) Kiểu gen của cây thấp nhất và cây cao nhất.

b) Chiều cao của cây thấp nhất.

c) Kiểu gen và chiều cao của cây $F_1$.

d) Sự phân tính về kiểu gen và chiều cao của các cây $F_2$.

**Câu 22.** Ở người, bệnh máu khó đông do gen lặn (h) liên kết với giới tính gây ra, alen trội: không bệnh.

a) Một người đàn ông bị bệnh máu khó đông lấy vợ là người mang gen gây bệnh đó. Họ có thể có con trai, con gái bình thường được không?

b) Trong một gia đình, bố bị bệnh máu khó đông, còn mẹ bình thường, có 2 con, người con trai bị bệnh máu khó đông, người con gái bình thường. Kiểu gen của người mẹ phải như thế nào?

c) Kiểu gen và kiểu hình của bố mẹ phải như thế nào nếu các con trong gia đình sinh ra với tỉ lệ 3 bình thường: 1 bệnh máu khó đông là con trai.

d) Bằng sơ đồ, hãy chứng minh, nếu như gen quy định bệnh máu khó đông ở người, không nằm trên NST giới tính X thì sự di truyền tính trạng này không có liên quan gì đến giới tính và nó cũng tuân theo các định luật Mendel.

# ĐỀ 31

**Câu 1.** Đặc điểm phát triển ở động vật là phân hóa cá xương và phát sinh lưỡng cư thuộc kỉ và đại nào?

A. Kỉ Đêvôn, đại Cổ sinh B. Kỉ Pecmi, đại Cổ sinh

C. Kỉ Tam điệp, đại Trung sinh D. Kỉ Phấn trắng, đại Trung sinh.

**Câu 2.** Bò sát được phân hóa mạnh vào kỉ và đại nào?

A. Kỉ Giura, đại Trung sinh B. Kỉ Pecmi, đại Cổ sinh

C. Kỉ Than đá, đại Cổ sinh D. Kỉ thứ ba, đại Tân sinh.

**Câu 3.** Khí hậu của kỉ Pecmi, đại Cổ sinh có đặc điểm:

A. Khí hậu lục địa khô lạnh, duyên hải ẩm ướt.

B. Biển tiến vào lục địa, khí hậu ấm.

C. Đầu kỉ ẩm, cuối kỉ khô và lạnh.

D. Các đại lục liên kết với nhau. Băng hà, khí hậu khô và lạnh.

**Câu 4.** Đại diện hạt trần đầu tiên xuất hiện ở:

A. Kỉ Pecmi, đại Cổ sinh.
B. Kỉ Than đá, đại Cổ sinh.
C. Kỉ Tam điệp, đại Trung sinh.
D. Kỉ Ôcđôvi, đại Cổ sinh.

**Câu 5.** Ở kỉ Tam điệp đại Trung sinh có sự phân hóa của dạng sinh vật nào?

A. Bò sát khổng lồ
B. Bò sát
C. Lưỡng cư
D. Côn trùng.

**Câu 6.** Chim và thú được phát sinh ở kỉ và đại nào?

A. Kỉ Giura, đại Trung sinh
B. Kỉ phấn trắng, đại Trung sinh
C. Kỉ Tam điệp, đại Trung sinh
D. Kỉ thứ ba, đại Tân sinh.

**Câu 7.** Đặc điểm nào sau đây không đúng với kỉ Thứ ba, đại Tân sinh?

A. Đầu kỉ khí hậu ấm, giữa kỉ khí hậu khô và ôn hòa
B. Ở giới thực vật cây hạt kín chiếm ưu thế
C. Ở động vật, bò sát thống trị hoàn toàn ở nước và trên cạn
D. Cuối kỉ khí hậu lạnh, xuất hiện các đồng cỏ và động vật đồng cỏ.

**Câu 8.** Loài thú điểm hình ở kỉ Thứ ba, đại Tân sinh là:

A. Voi răng trụ, hổ răng kiếm và tê giác khổng lồ.
B. Voi răng trụ, hổ răng kiếm và hưu nai.
C. Voi răng trụ, tê giác khổng lồ và sơn dương.
D. Hổ răng kiếm, tê giác khổng lồ và chuột túi.

**Câu 9.** Hiện tượng lại tổ ở người là trường hợp:

A. Xuất hiện ở các cơ quan thái hóa giống với động vật.
B. Lặp lại quá trình phát triển của động vật.
C. Xuất hiện cơ quan giống với động vật.
D. Xuất hiện một số đặc điểm giống động vật, khi phôi đang phát triển.

**Câu 10.** Nội dung nào sau đây sai?

A. Các bằng chứng giải phẫu, hóa sinh, phôi sinh học, góp phần chứng minh người có nguồn gốc chung với động vật có xương.

B. Trong bằng chứng sinh hóa còn có dữ kiện, ADN và máu của người giống hầu hết động vật có xương.

C. Các bằng chứng giải phẫn so sánh bao gồm: cấu tạo chung, bộ xương, nội quan, cơ quan thoái hóa, hiện tượng lại giống tổ tiên.

D. Bằng chứng cổ sinh học cho thấy, đây là giai đoạn phát triển trung gian giữa vượn người và người.

**Câu 11.** Các bằng chứng hóa thạch cho phép ta kết luận, quá trình phát sinh loài người qua các giai đoạn lần lượt là:

A. Vượn người hóa thạch, người cổ, người tối cổ, người hiện đại, người cận đại.
B. Vượn người hóa thạch, người Nêanđectan, người Pitêcantrôp, người Crômanhôn.
C. Vượn người hóa thạch, người Crômanhôn, người Pitêcantrôp, người Nêanđectan.
D. Vượn người hóa thạch, người tối cổ, người cổ, người cận đại, người hiện đại.

**Câu 12.** Hóa thạch gần nhất là (A), được tìm thấy ở (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Crômanhôn; Pháp.
B. Pitêcantrôp; Inđônêxia.
C. Nêanđectan, Đức.
D. Xinantrôp; Trung Quốc.

**Câu 13.** Điều nào không phải là đặc điểm của người khéo léo?

A. Hóa thạch đầu tiên được tìm thấy từ 1991 – 1964.

B. Cao khoảng 1 – 1,5 m, nặng 25 – 50 kg

C. Sống cách đây 1,6 – 2 triệu năm D. Đã xuất hiện lồi cằm.

**Câu 14.** Hóa thạch của người cận đại Nêandectan được phát hiện đầu tiên ở đâu, vào năm nào?

A. Ở Đức, năm 1856 B. Ở Nam Phi, năm 1924

C. Ở pháp, năm 1868 D. Ở Indônêxia, năm 1891.

**Câu 15.** Các loại nhân tố chi phối quá trình phát triển loài người gồm:

A. Nhân tố vô cơ và nhân tố hữu cơ

B. Nhân tố sinh học và nhân tố sinh học

C. Nhân tố vật lí, nhân tố hóa học và nhân tố sinh học.

D. Nhân tố sinh học và nhân tố xã hội

**Câu 16.** Các nhân tố xã hội đóng vai trò chủ đạo, phát huy tác dụng ngày càng mạnh mẽ vào giai đoạn nào, trong quá trình phát sinh loài người?

A. Từ người cổ Homo đến người hiện đại B. Từ vượn người đến người cận đại

C. Từ người cận đại đến người hiện đại D. Từ vượn người đến người cổ Homo.

**Câu 17.** Tư thế đi thẳng dần dần xuất hiện do:

A. Tư thế lao động, đòi hỏi nhu cầu đi thẳng.

B. Phải tìm thức ăn trên cao.

C. Sự củng cố các biến dị tập nhiễm.

D. Tích lũy biến dị có lợi ở môi trường sống mới.

**Câu 18.** Hệ thống tín hiệu thứ hai, xuất hiện từ giai đoạn người hiện đại là:

A. Các thông tin liên lạc của đời sống xã hội. B. Giọng nói và chữ viết.

C. Sự xuất hiện tôn giáo, khoa học, nghệ thuật. D. Nền văn minh của xã hội.

**Câu 19.** Nội dung nào sau đây đúng đối với quan niệm hiện đại của Machusin, khi đề cập đến quá trình phát sinh loài người?

A. Chất phóng xạ làm tăng tần số các đột biến, tăng áp lực chọn lọc tự nhiên, dẫn đến tăng tốc độ cải biến di truyền của tổ tiên loài người.

B. Quá trình phát sinh loài người không chịu tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

C. Chỉ có tác nhân vật lí gây đột biến ở tổ tiên loài người, mới có vai trò chủ yếu.

D. Thuyết hiện đại không công nhận cách giải thích của Đacuyn và Ăngghen đối với quá trình phát sinh loài người.

**Câu 20.** Khi nghiên cứu các dạng hóa thạch về cấu tạo cơ thể, kết luận nào sau đây hoàn chỉnh nhất?

A. Tầm vóc ngày càng cao, đi thẳng, cột sống uốn cong chữ S.

B. Ngày càng bớt dần tính chất của động vật và phát triển theo hướng thành người.

C. Xương chậu ngày càng rộng, xương sườn, xương ức cũng như răng và hàm ngày càng bớt thô, răng nanh tiêu giảm.

D. Hộp sọ ngày càng lớn, lồi cằm rõ dần, xương vành mày ngày càng tiêu giảm.

**Câu 21.** Cho cây cà chua quả đỏ giao phấn với cây cà chua quả vàng thì $F_1$ thu được toàn cây quả đỏ. Cho các cây $F_1$ tự thụ phấn, $F_2$ gồm có 152 quả đỏ và 50 cây quả vàng.

a) Kết quả lai đã tuân theo định luật nào? Viết sơ đồ lai từ P → $F_2$.

b) Chọn 2 cây $F_2$ cho giao phấn. Hãy cho biết kiểu gen (kiểu di truyền) của 2 cây đó trong các trường hợp sau:

- Khi $F_3$ phân tích theo tỉ lệ 3 cây quả đỏ: 1 cây quả vàng.
- Khi $F_3$ phân tích theo tỉ lệ 1 cây quả đỏ: 1 cây quả vàng.
- Khi $F_3$ đồng tính quả đỏ.

c) Trường hợp không rõ hai cây cha mẹ có thuần chủng hay không thì phải chọn kiểu hình 2 cây cha mẹ thế nào để $F_1$ chắc chắn đồng tính.

**Câu 22.** Ở loại ruồi giấm màu thân do 1 loại gen nằm trên NST thường quy định. Khi theo quá trình sinh ssản của 1 cặp ruồi thân xám (1 đực, 1 cái) thì thấy đời con của chúng có cả ruồi thân xám lẫn ruồi thân đen.

a) Cho biết tính trạng nào trội, tính trạng nào lặn?

b) Nếu đàn ruồi con trên gồm 620 con thì số ruồi con mỗi loại là bao nhiêu? Giả sử số ruồi con trên thực tế bằng số ruồi con trên lí thuyết.

c) Cho 1 ruồi đực giao phối với 3 ruồi cái A, B, C.

- Với ruồi cái A thu được toàn ruồi thân xám.
- Với ruồi cái B thu được tỉ lệ 3ruồi xám: 1 ruồi đen.
- Với ruồi cái C thu được tỉ lệ 1ruồi xám: 1 ruồi đen.

Cho biết KG của ruồi đực và 3 ruồi cái A, B, C. Viết sơ đồ lai.

# PHẦN BẢY

# SINH THÁI HỌC

## ĐỀ 32

**Câu 1.** Nhiệm vụ nào sau đây không thuộc phạm vi của sinh thái học?

1. Nghiên cứu đặc điểm của các nhân tố môi trường ảnh hưởng đến đời sống sinh vật.
2. Nghiên cứu nhịp điệu sống của cơ thể liên quan đến các chu kì ngày đêm và các chu kì địa lí của quả đất cùng với sự thích nghi của sinh vật đối với môi trường.
3. Nghiên cứu cơ thể di truyền các tập tính bẩm sinh và thứ sinh.
4. Nghiên cứu sự hình thành quần thể và sự biến động số lượng cá thể trong quần thể tự nhiên.
5. Nghiên cứu sự chuyển hóa vật chất và năng lượng qua chuỗi và lưới thức ăn.
6. Ứng dụng các hiểu biết về sinh thái học vào thực tiễn sản xuất, đời sống và bảo vệ môi trường, giáo dục dân số.

A. 3 B. 1, 2, 4, 5, 6 C. 3, 5 D. 2, 3, 4.

**Câu 2.** Người ta chia các nhân tố sinh thái thành:

A. Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh và nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh.

B. Nhóm nhân tố sinh thái bất lợi và có lợi.

C. Nhóm nhân tố sinh thái của thạch quyển, của khí quyển và của thủy quyển.

D. Nhóm nhân tố sinh thái sinh vật và con người.

**Câu 3.** Giới hạn dưới của giới hạn sinh thái là:

A. Điều kiện sinh thái tại đó sinh vật phát triển thuận lợi nhất vượt quá mức giới hạn dưới sinh vật sẽ ngừng phát triển.

B. Điều kiện sinh thái tại đó sinh vật còn có thể tồn tại, vượt qua mức giới hạn dưới sinh vật bị chết.

C. Giới hạn chịu đựng của sinh vật về loại nhân tố sinh thái nào đó, ngoài giới hạn này sinh vật không thể tồn tại.

D. Cận trên của giới hạn chịu đựng về một loại nhân tố sinh thái nào đó.

**Câu 4.** Ánh sáng trực tiếp tham gia quang hợp, quyết định sự phân bố của thực vật là bức xạ có bước sóng nào?

A. Nhỏ hơn 3600 $\overset{0}{A}$.      B. 4000 $\overset{0}{A}$.

C. Lớn hơn 7600 $\overset{0}{A}$.      D. 3600 – 7600 $\overset{0}{A}$.

**Câu 5.** Dựa vào sự thích nghi của thực vật đối với ánh sáng, người ta chia thực vật thành các nhóm nào?

A. Cây ưa sáng, cây ưa tối.      B. Cây ưa hạn, cây ưa ẩm.

C. Cây ưa sáng, cây ưa bóng, cây chịu bóng.

D. Cây trung sinh, cây ẩm sinh, cây hạn sinh.

**Câu 6.** Cùng một loài nhưng cây có vỏ mỏng hơn, thân thẳng vào cao hơn, lá tập trung nhiều ở ngọn. Hiện tượng này xuất hiện trong trường hợp nào?

A. Cây bị thiếu ánh sáng.      B. Cây vừa đủ ánh sáng.

C. Cây được chiếu quá nhiều ánh sáng.      D. Cây mọc ở bìa rừng.

**Câu 7.** Loài nào trong các loài sau đây thuộc nhóm động vật hoạt động ban đêm: chuột chũi, thỏ, cáo, cú mèo, chuột đồng, dơi, hổ, gián?

A. Chuột chũi, cú mèo, chuột đồng.      B. Thỏ, cáo, hổ.

C. Chuột chũi, cú mèo, chuột đồng, dơi.      D. Chuột chũi, cú mèo, dơi, gián.

**Câu 8.** Nội dung nào sau đây sai?

A. Động vật đẳng nhiệt sống ở vùng ôn đới có lớp mỡ dày nên có khả năng chống rét tốt hơn so với động vật vùng nhiệt đới có lớp mỡ mỏng.

B. Vai trò gấu ở vùng khí hậu lạnh có kích thước cơ thể bé hơn voi và gấu ở vùng nhiệt đới.

C. Động vật sống vùng khí hậu lạnh thường có lông màu trắng.

D. Đa phần động vật vùng nhiệt đới có lông thưa và ngắn.

**Câu 9.** Cho các đặc điểm của cây ưa sáng và cây ưa bóng:

1. Thân có vỏ dày, màu nhạt.
2. Lá nằm ngang, phiến lá mỏng, màu xanh sẫm, lục lạp có kích thước lớn.
3. Thân có vỏ mỏng, màu thẫm.
4. Lá nằm nghiêng, phiến lá dày, màu xanh nhạt, lục lạp có kích thước bé.
5. Cường độ chiếu sáng thấp, quang hợp đạt hiệu quả cao nhất.

6. Cường độ chiếu sáng cao, quang hợp đạt hiệu quả cao nhất.

Các đặc điểm nào thuộc cây ưa bóng?

A. 2, 3, 6 B. 1, 4, 6 C. 2, 3, 5 D. 1, 4, 5.

**Câu 10.** Các loài cây phân bố từ vùng ôn đới tới nhiệt đới, thuộc các loài cây gỗ trong rừng mưa nhiệt đới, rừng cây rộng ôn đới, cây nông nghiệp thuộc nhóm nào sau đây?

A. Cây ưa ẩm. B. Cây khí sinh. C. Cây hạn sinh. D. Cây trung sinh.

**Câu 11.** Khi trồng rau xanh, cần phải bón phân đạm để lá phát triển tốt. Trong lúc trồng cây lấy củ thì đạm chỉ cần cho giai đoạn đầu, sau đó cây cần bón kali. Đây là ứng dụng của quy luật sinh thái cơ bản nào?

A. Quy luật tác động không đồng đều của các nhân tố sinh thái đến các chức phận sống của cơ thể.

B. Quy luật giới hạn sinh thái.

C. Quy luật tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái.

D. Quy luật giới hạn sinh thái.

**Câu 12.** Nhịp sinh học là gì?

A. Là nhịp bên trong và bên ngoài của cơ thể sinh vật.

B. Là nhịp ngày đêm giúp sinh vật thích nghi.

C. Là khả năng phản ứng nhịp nhàng của sinh vật trước những thay đổi có tính chu kì của môi trường sống.

D. Là các quá trình sinh học xảy ra nhịp nhàng trong mỗi cơ thể sinh vật.

**Câu 13.** Trong các loại nhịp sinh học, loại nhịp nào liên quan đến hoạt động sinh lí của sinh vật?

A. Nhịp ngày đêm. B. Nhịp tuần trăng.

C. Nhịp bên trong. D. Nhịp bên ngoài.

**Câu 14.** Trong các loại nhịp sinh học sau đây, loại nhịp nào liên quan đến vòng quay trái đất và mặt trăng?

1. Nhịp mùa hoặc nhịp năm 2. Nhịp thủy triều

3. Nhịp đập của tim, của mạch 4. Nhịp ngày đêm

A. 1, 2 B. 1, 2, 4. C. 1, 4 D. 2, 3, 4

**Câu 15.** Dựa vào quy luật sinh thái, hãy cho biết nhận xét nào sau đây đúng về thảm vật ở chân và đỉnh của những rặng núi cao?

1. Trên đỉnh núi nhận được nhiều ánh sáng nên có số lượng loài lớn hơn so với chân núi.

2. Số lượng cá thể của một quần thể ở chân núi lớn hơn so với đỉnh núi.

3. Trên đỉnh núi có khí hậu khắc nghiệt nên tồn tại chủ yếu những cây bụi.

4. Cây ở chân núi có thân cao, thân nhỏ và ít cành so với cây đồng loại và cùng tuổi mọc trên đỉnh núi.

A. 1, 3 B. 3, 4 C. 2, 3 D. 1, 4.

**Cá rô phi Việt Nam có giới hạn chịu đựng về nhiệt độ từ 5,6$^0$C đến 42$^0$C trong lúc ở các loài cá chép có giới hạn chịu đựng từ 2$^0$C đến 44$^0$C.**

**Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu 16 và 17**

**Câu 16.** Các ví dụ trên thuộc nội dung của quy luật nào?

A. Quy luật tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái.

B. Quy luật tác động không đồng đều của các nhân tố sinh thái.

C. Quy luật tác động qua lại của sinh vật với môi trường sống.

D. Quy luật giới hạn sinh thái.

**Câu 17.** Trong hai loài, loài nào có giới hạn chịu đựng và khả năng phân bố rộng hơn?

A. Cá chép có giới hạn chịu đựng và khả năng phân bố rộng hơn.

B. Cá rô phi có giới hạn chịu đựng về nhiệt độ rộng và có khả năng phân bố rộng hơn.

C. Cá chép có giới hạn chịu đựng hẹp hơn nhưng khả năng phân bố lại rộng hơn.

D. Cá rô phi có giới hạn chịu đựng hẹp hơn nhưng có khả năng phân bố rộng hơn.

**Câu 18.** "Muốn cây trồng sinh trưởng phát triển tốt và có năng suất cao không phải chỉ tạo điều kiện tối thuận về ánh sáng mà tổng hợp nhiều nhân tố khác". Đây là vận dụng quy luật sinh thái cơ bản nào?

A. Quy luật giới hạn sinh thái.

B. Quy luật tác động không đồng đều của các nhân tố sinh thái.

C. Quy luật tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái.

D. Quy luật tác động qua lại của sinh vật với môi trường.

**Câu 19.** Ví dụ nào sau đây chứng minh ánh sáng đã ảnh hưởng đến hình thái thực vật?

1. Cây mọc vươn về phía có ánh sáng.
2. Vào mùa đông, thời gian chiếu sáng ít, sâu sồi đình dục.
3. Cùng loài, cây mọc nơi nhiều ánh sáng có vỏ dày hơn, thân cây nhạt, cây thấp và tán rộng hơn.
4. Những cây tầm gửi, ưa bóng, sống nhờ trên cây khác.

A. 1, 3, 4 B. 2, 4 C. 1, 2, 3. D. 1, 3

**Câu 20.** Một nhà làm vườn mua một ít bắp giống hạt vàng, đem gieo chung để mong được giống bắp hạt vàng thuần chủng. Nhưng khi thu hoạch, ông được bắp hạt vàng lẫn bắp hạt trắng.

a) Giải thích tại sao có hiện tượng trên? Xác định KG P và $F_1$.

b) Với ý định loại bắp hạt trắng ra để chọn giống bắp hạt vàng thuần chủng thì nhà vườn này phải tiến hành lai như thế nào?

c) Một nhà làm vườn khác ưa chuộng giống bắp hạt trắng. Hãy cho biết ông này gây giống bắp thuần chủng trắng dễ hay khó hơn? Tại sao?

Cho biết loại tính trạng trên do 1 gen quy định.

**Câu 21.** Ở bò, gen D quy định lông đen là trội, gen d quy định lông vàng là lặn. Một con bò đực đen giao phối với một con bò cái thứ nhất lông vàng thì được một con bê đen. Cũng con bò đực đen ấy giao phối với con bò cái thứ hai lông đen thì được một con bê đen, giao phối với con bò cái thứ ba thì được một con bê vàng.

Xác địng kiểu gen của tất cả những con bò và con bê trên.

**Câu 22.** Ở cây Dạ lan hương, gen R quy định hoa màu đỏ trội không hoàn toàn so với gen r quy định hoa màu trắng, vì vậy khi gen ở trạng thái dị hợp Rr thì hoa có màu hồng.

a) Xác định sự phân tính về KG và KH ở $F_2$ khi lai cây hoa đỏ với cây hoa trắng.

b) Tìm KG và KH của 2 cây cha mẹ và các cây con khi nhận được kết quả thuộc các trường hợp sau:

- $F_1$ có $\frac{1}{2}$ số cây hoa hồng và $\frac{1}{2}$ số cây hoa trắng.
- $F_1$ có $\frac{1}{2}$ số cây hoa hồng và $\frac{1}{2}$ số cây hoa đỏ.
- $F_1$ có $\frac{1}{4}$ số cây hoa đỏ: $\frac{1}{2}$ số cây hoa hồng: $\frac{1}{4}$ số cây hoa trắng.

# ĐỀ 33

**Câu 1.** Những con chuột sống cùng một đám ruộng lúa không tạo thành một quần thể vì:

A. Chúng thuộc nhiều loài chuột khác nhau.

B. Chúng có nơi sinh sống không trùng nhau.

C. Chưa chắc chúng đã giao phối tự do với nhau.

D. Tuy chúng sống chung một đám ruộng nhưng điều kiện sống rất có thể khác nhau.

**Câu 2.** Trong điều kiện thuận lợi, các cá thể trong quần thể có quan hệ nào?

A. Hỗ trợ B. Hội sinh C. Hợp tác D. Cạnh tranh

**Câu 3.** Cây sống theo nhóm chịu đựng gió bão và hạn chế thoát hơi nước tốt hơn cây sống riêng rẽ. Đây là biểu hiện của:

A. Cạnh tranh sinh học khác loài. B. Quan hệ hợp tác.

C. Hiệu quả nhóm. D. Cạnh tranh sinh học cùng loài.

**Câu 4.** Hiện tượng tách bầy của ong mật vào mùa đông, sự phân chia lãnh địa của sư tử, hổ, báo được gọi là:

A. Quần tụ. B. Hội sinh.

C. Đấu tranh cùng loài. D. Cách li.

**Câu 5.** Quan hệ đấu tranh cùng loài xảy ra khi:

A. Gặp điều kiện sống quá bất lợi. B. Bị loài khác tấn công.

C. Có biểu hiện quần tụ. D. Có tác động hiệu quả nhóm.

**Câu 6.** Ăn thịt đồng loại xảy ra do:

A. Mật độ của quần thể tăng. B. Quá thiếu thức ăn.

C. Tập tính của loài. D. Con non không được bố mẹ chăm sóc.

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Đấu tranh cùng loài làm số lượng cá thể trong loài giảm xuống phù hợp với môi trường.

B. Do điều kiện bất lợi, đấu tranh cùng loài ảnh hưởng xấu đến sự tồn tại và phát triển của loài.

C. Đấu tranh cùng loài xảy ra khi gặp điều kiện môi trường quá bất lợi.

D. Đấu tranh cùng loài giúp loài tồn tại và phát triển một cách hưng thịnh.

**Câu 8.** Thời gian sống thực tế của một cá thể nào đó trong quần thể được gọi là:

A. Tuổi sinh thái. B. Tuổi trung bình.
C. Tuổi quần thể. D. Tuổi sinh lí.

**Câu 9.** Vai trò quan trọng của việc nghiên cứu về nhóm tuổi của quần thể là:

A. Biết được tỉ lệ các nhóm tuổi trong quần thể
B. Giúp bảo vệ và khai thác tài nguyên hợp lí.
C. Cân đối về tỉ lệ giới tính
D. So sánh về tỉ lệ nhóm tuổi của quần thể này với quần thể khác

**Câu 10.** Kiểu phân bố nào của các cá thể trong quần thể có vai trò hỗ trợ lẫn nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường?

A. Kiểu phân bố theo nhóm B. Kiểu phân bố ngẫu nhiên
C. Kiểu phân bố đồng đều D. Kiểu phân bố đặc trưng.

**Câu 11.** Mật độ cá thể của quần thể là gì?

A. Số lượng cá thể sống trên một đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể.
B. Tổng số lượng cá thể của quần thể.
C. Tỉ lệ giữa số cá thể sinh sản và tử vong.
D. Số cá thể trưởng thành sống trong một đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể.

**Câu 12.** Điều nào sau đây không đúng với một quần thể ổn định?

A. Mật độ cá thể thay đổi theo mùa.
B. Mật độ cá thể thay đổi theo điều kiện sống của môi trường.
C. Mật độ cá thể luôn được cố định.
D. Mật độ cá thể thay đổi theo năm.

**Câu 13.** Kích thước tối thiểu của quần thể là trường hợp

A. Khoảng không gian bé nhất mà quần thể còn có thể tồn tại và phát triển
B. Số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển được.
C. Kích thước của cá thể bé nhất so với các cá thể khác trong quần thể.
D. Ảnh hưởng tối thiểu của quần thể này đối với quần thể khác trong một loài.

**Câu 14.** Trường hợp một số cá thể bắt đầu di cư khỏi quần thể thường do nguyên nhân nào?

A. Quần thể có kích thước tối thiểu.
B. Nguồn sống trong quần thể đã cạn kiệt.
C. Kích thước của quần thể dưới mức tối thiểu.
D. Kích thước của quần thể vượt mức tối đa.

**Câu 15.** Hầu hết các quần thể trong tự nhiên, cấu trúc tuổi được chia thành các nhóm chính nào?

A. Nhóm tuổi sơ sinh, nhóm tuổi sinh trưởng, nhóm tuổi phát triển.
B. Nhóm tuổi mới sinh, nhóm tuổi lớn lên, nhóm tuổi trưởng thành.
C. Nhóm tuổi sinh trưởng và nhóm tuổi phát dục.
D. Nhóm tuổi trước sinh sản, nhóm tuổi đang sinh sản và nhóm tuổi sau sinh sản

**Câu 16.** Biến động số lượng cá thể của quần thể do thiên tai, hạn hán, dịch bệnh được gọi là:

A. Biến động theo chu kì khí hậu. B. Biến động âm.
C. Biến động không theo chu kì. D. Biến động đột ngột.

**Câu 17.** Ở nước ta, ruồi muỗi phát triển từ tháng 3 đến tháng 6, ếch phát triển vào mùa mưa. Đây là loại biến động nào?

A. Biến động theo loài. B. Biến động theo chu kì mùa.

C. Biến động theo chu kì ngày đêm. D. Biến động theo quý.

**Câu 18.** Trong điều kiện quần thể nào có số lượng được điều chỉnh ở mức cân bằng?

A. Khi mức sinh sản bằng mức tử vong.

B. Khi không xảy ra sự nhập cư cũng như xuất cư.

C. Khi số lượng cá thể của quần thể không tăng cũng không giảm theo thời gian.

D. Khi tổng mức sinh sản nhập cư bằng tổng mức tử vong và xuất cư.

**Câu 19.** Tăng trưởng kích thước của quần thể theo tiềm năng sinh học là trường hợp:

A. Quần thể tăng trưởng trong điều kiện không giới hạn về diện tích cư trú và có môi trường sống tối thuận.

B. Kích thước quần thể tăng trưởng phụ thuộc vào nguồn thức ăn của quần thể đó.

C. Quần thể tích lũy sinh khối trong một đơn vị thời gian nào đó.

D. Quần thể tăng trưởng trong điều kiện các mối quan hệ hữu sinh thuận lợi nhất.

**Câu 20.** Mức sinh sản của quần thể là:

A. Tỉ lệ các cá thể có độ tuổi sinh sản tính trên tổng số cá thể quần thể.

B. Số cá thể mới được tính trung bình trên tổng số lứa đẻ của các cá thể trong quần thể.

C. Khả năng sinh ra các cá thể mới của quần thể trong một đơn vị thời gian.

D. Số cá thể được sinh ra tính từ lúc quần thể mới được hình thành đến quần thể được ổn định.

**Câu 21.** Người ta đem lai 1 cặp cá chép kinh với nhau, khi thu được 2 dạng cá là cá chép kinh và cá chép vảy với tỉ lệ 2:1.

a) Xác định số cá thu được. Biết rằng cá chép kinh đẻ được 10000 trứng và tỉ lệ sống của trứng là 100%, cá con có tốc độ lớn như nhau và không bị tử vong. Kiểu gen của cá chép kinh là Aa (dị hợp tử). Kiểu gen của cá chép vảy là aa (đồng hợp tử), kiểu gen đồng hợp tử A cho dạng cá không vảy và tổ hợp này làm trứng không nở.

b) Hãy chọn cặp cá bố mẹ có kiểu hình thế nào để có sản lượng cá cao nhất? Tại sao lại chọn như thế?

**Câu 22.** Khi cho 2 cây lúa thân cao, chín sớm và thân lùn, chín muộn giao phấn với nhau thì được $F_1$ toàn thân cao, chín muộn. Cho $F_1$ tạp giao thì thu được $F_2$ gồm có:

3150 hạt khi đem gieo mọc thành cây thân cao, chín muộn.

1010 hạt khi đem gieo mọc thành cây cao, chín sớm.

1080 hạt khi đem gieo mọc thành cây lùn, chín muộn.

320 hạt khi đem gieo mọc thành cây lùn, chín sớm.

a) Cho biết kết quả lai tuân theo định luật nào? Giải thích .

b) Đem các cây thân cao, chín muộn ở $F_2$ thụ phấn với cây lúa thân lùn, chín sớm thì thu được $F_3$ cho các trường hợp sau đây:

- **$F_{3-1}$** : gồm 50% cao, muộn: 50% cao, sớm.
- **$F_{3-2}$**: gồm 50 % cao, muộn: 50% lùn, muộn.
- **$F_{3-3}$**: gồm 25% cao, muộn: 25% cao, sớm: 25% lùn, muộn: 25% lùn sớm.
- **$F_{3-4}$** : 100% cao, muộn. Tìm KG của cây $F_2$ đó và viết SĐL từng trường hợp.

## ĐỀ 34

**Câu 1.** Một quần xã có độ đa dạng càng cao thì:

A. Sẽ có cạnh tranh càng gây gắt.

B. Sau đó sẽ có khống chế sinh học làm giảm ngay độ đa dạng.

C. Số lượng cá thể trong quần xã rất cao.

D. Số lượng loài và tính ổn định của quần xã càng cao.

**Câu 2.** Loài ưu thế là gì?

A. Loài chỉ có ở một quần xã nào đó.

B. Loài đóng vai trò quan trọng trong quần xã do có số lượng cá thể nhiều, sinh khối lớn hoặc do hoạt động mạnh của chúng.

C. Loài có khả năng tự vệ và kiếm ăn tốt.

D. Loài thường gặp ở nhiều quần xã.

**Câu 3.** Mỗi quần xã có cấu trúc phân tầng, thể hiện ở sự phân bố cá thể theo hình thức nào?

A. Đồng đều; ngẫu nhiên. B. Theo chiều ngang; theo chiều xiên.

C. Đồng đều; theo nhóm; ngẫu nhiên. D. Theo chiều thẳng đứng; theo chiều ngang.

**Câu 4.** Cấu trúc phân tầng của quần xã có vai trò chủ yếu nào sau đây?

A. Xảy ra cạnh tranh khác loài, giúp điều chỉnh số lượng cá thể trong quần xã.

B. Làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài và nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn sống của môi trường.

C. Xảy ra quan hệ hỗ trợ giữa các loài, giúp số lượng cá thể của quần xã tăng lên.

D. Phân bố đều các cá thể trong quần thể và quần xã.

**Câu 5.** Nhóm sinh vật phân giải gồm:

A. Các nhóm vi khuẩn hoại sinh sống trong đất

B. Các nhóm vi khuẩn lên men

C. Các vi khuẩn và virut sống kí sinh vật chủ.

D. Những sinh vật dị dưỡng, phân giải chất hữu cơ có sẵn trong thiên nhiên như nấm, vi khuẩn, một số động vật đất

**Câu 6.** Quan hệ cộng sinh là gì?

A. Trường hợp hai loài sống dựa vào nhau, nhưng không bắt buộc phải xảy ra.

B. Trường hợp hai loài sống dựa vào nhau, hai bên cùng có lợi và xảy ra bắt buộc.

C. Trường hợp hai loài sống chung, trong đó chỉ có lợi một loài.

D. Trường hợp loài này sống bám vào cơ thể của loài kia để sử dụng nguồn nguyên liệu hữu cơ.

**Câu 7.** Quan hệ hợp tác là:

A. Trường hợp hai loài sống dựa vào nhau một cách bắt buộc.

B. Trường hợp hai loài sống dựa vào nhau nhưng không bắt buộc phải xảy ra.

C. Trường hợp khi loài sống chung, trong đó chỉ có lợi cho một bên.

D. Trường hợp loài này sống bám trên cơ thể loài khác.

**Câu 8.** Quan hệ hội sinh là trường hợp nào sau đây?

A. Hai loài sống chung, đôi bên cùng có lợi, nhưng không nhất thiết phải xảy ra.

B. Hai loài sống chung, đôi bên cùng có lợi và bắt buộc phải xảy ra.

C. Hai loài sống chung, trong đó chỉ có một loài có lợi, loài kia không có lợi cũng không có hại.

D. Hai loài sống chung một bên có lợi, một bên có hại.

**Câu 9.** Khi đề cập đến quan hệ sinh vật ăn sinh vật khác, nội dung nào sau đây sai?

A. Động vật ăn thịt con mồi có tác động chọn lọc các con yếu, làm cả hai loài đều phát triển tốt hơn.

B. Quan hệ giữa động vật ăn thực vật chỉ làm động vật phát triển còn thực vật suy yếu đi mà không hề có lợi gì.

C. Thực vật bắt sâu bọ thường ở vùng đất nghèo chất dinh dưỡng thiếu đạm.

D. Thực vật là thức ăn cho nhiều loài động vật. Tuy nhiên khi sử dụng nguồn thực vật, động vật có vai trò thụ phấn và phát tán cho cây.

**Câu 10.** Kí sinh là quan hệ:

A. Giữa hai loài sử dụng thức ăn lẫn nhau.

B. Loài này sống nhờ trên cơ thể loài khác nhưng lại thụ tinh hoặc cung cấp nguồn thức ăn cho loài đó.

C. Loài này sống nhờ trên cơ thể loài khác, sử dụng chất hữu cơ từ cơ thể sinh vật đó mà không là hại chung.

D. Loài sinh vật này sống nhờ trên cơ thể loài khác, sử dụng chất hữu cơ của vật chủ.

**Câu 11.** Ức chế cảm nhiễm là:

A. Trường hợp xuất hiện các hoocmôn ức chế sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

B. Trường hợp quần thể vượt quá kích thước dẫn đến cạnh tranh, làm giảm số lượng cá thể.

C. Hai loài có cùng nguồn thức ăn, đã cạnh tranh gay gắt với nhau.

D. Quan hệ của một loài sinh vật, trong quá trình sống đã kìm hãm sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật khác.

**Câu 12.** Điều nào sau đây sai khi nói về mối quan hệ cạnh tranh?

A. Trong quần xã các loài có cùng nguồn thức ăn, chỗ ở, thường có quan hệ cạnh tranh với nhau.

B. Chỉ những cá thể khác loài mới có cạnh canh gay gắt với nhau còn những cá thể cùng loài sẽ rất ít hoặc không cạnh tranh nhau.

C. Trong quan hệ cạnh tranh, các loài sinh vật đều bị ảnh hưởng bất lợi, trong đó có loài yếu thế, có loài thắng thế.

D. Cạnh tranh là động lực thúc đẩy các loài tồn tại trong thiên nhiên một cách ổn định.

**Câu 13.** Diễn thế sinh thái là gì?

A. Đường biểu diễn về tác động của các nhân tố sinh thái đến sự phát triển của sinh vật.

B. Quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

C. Tác động của các nhóm nhân tố sinh thái khác nhau đến sự hình thành một quần xã sinh vật.

D. Diện tích về tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái đến một hệ sinh thái.

**Câu 14.** Diễn thế nguyên sinh là gì?

A. Diễn thế dựa trên một quần xã có sẵn nhưng bị suy thoái hay bị hủy diệt.

B. Diễn thế khởi đầu từ môi trường sống trơn và kết quả cuối cùng hình thành quần xã tương đối ổn định.

C. Diễn thế có chiều hướng phân hủy quần xã.

D. Diễn thế bắt đầu từ ao hồ hoặc sông biển từ đó hình thành một quần xã tương đối ổn định.

**Câu 15.** Nguyên nhân bên ngoài thúc đẩy diễn thế sinh thái xảy ra là:

A. Quan hệ đối địch giữa các loài trong quần xã.

B. Sự sinh sản của các loài trong quần xã.

C. Tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh lên quần xã.

D. Sự cạnh tranh sinh học giữa các loài trong quần xã.

**Câu 16.** Một quần xã dù lớn hay bé sẽ được gọi là hệ sinh thái khi có điều kiện thiết yếu nào kèm theo sau đây?

A. Phải có quan hệ sinh thái cùng loài và khác loài.

B. Phải có thành phần vật chất vô cơ và hữu cơ.

C. Phải tạo thành một chu kì sinh học hoàn chỉnh.

D. Phải có sự chuyển hóa vật chất và năng lượng.

**Câu 17.** Các hệ sinh thái tự nhiên được phân loại thành:

A. Hệ sinh thái nước mặn; hệ sinh thái nước ngọt.

B. Hệ sinh thái sông suối; hệ sinh thái biển và rừng.

C. Hệ sinh thái trên cạn; hệ sinh thái dưới nước.

D. Hệ sinh thái rừng, sa mạc, savan đồng cỏ, thảo nguyên.

**Câu 18.** Trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái trong quần xã được thực hiện qua:

A. Sự hấp thu vật chất và năng lượng từ môi trường ngoài.

B. Chuỗi thức ăn và lưới thức ăn.

C. Sự phân giải xác sinh vật thành chất vô cơ.

D. Cả A, B và C đều đúng.

**Câu 19.** Trao đổi chất và năng lượng giữa quần xã sinh vật với môi trường vô cơ xảy ra qua hai quá trình nào?

A. Đồng hóa và dị hóa.

B. Hấp thu vật chất và năng lượng từ môi trường ngoài.

C. Phân giải xác sinh vật chết thành chất vô cơ.

D. Câu B và C đúng.

**Câu 20.** Trong một chuỗi thức ăn có ba thành phần sinh vật nào?

A. Sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải

B. Động vật, thực vật, vi sinh vật

C. Sinh vật trên cạn, sinh vật dưới nước, sinh vật phân giải

D. Sinh vật tự dưỡng, sinh vật dị dưỡng, vi sinh vật.

**Câu 21.** Khi nghiên cứu 4 cặp gen nằm trên 4 cặp NST khác nhau ở loài đậu Hà Lan, người ta nhận thấy: Cây làm cha có 3 cặp gen dị hợp và 1 cặp gen đồng hợp, cây làm mẹ có 3 cặp gen đồng hợp và 1 cặp gen dị hợp.

a) Cho biết số kiểu tổ hợp giữa các loại giao tử đực và các loại giao tử cái.

b) Nếu 3 cặp gen dị hợp của cây làm cha quy định hạt trơn, màu vàng, thân cao và 3 tính trạng tương ứng ở cây làm mẹ là hạt nhăn, màu lục, thân thấp thì ở $F_1$ tỉ lệ KG và KH như thế nào? Biết các tình trạng đều thuộc trường hợp trội hoàn toàn.

**Câu 22.** Ở đậu Hà Lan: tính trạng hạt vàng được quy định bởi gen trội hoàn toàn V; tính trạng hạt lục được quy định bởi gen lặn tương ứng v; tính trạng hạt trơn được quy định bởi gen trội hoàn toàn T; tính trạng hạt nhăn được quy định bởi gen lặn tương ứng t; các gen nói trên nằm tại NST khác nhau.

a) Nếu muốn tất cả các cây đậu Hà Lan $F_1$ đều có tính trạng hạt vàng, trơn thì phải cho cây đậu Hà Lan mẹ thuần chủng các tính trạng hạt lục, nhăn thụ phấn cây đậu Hà Lan bố có KG như thế nào?

b) Nếu muốn tất cả các cây đậu Hà Lan $F_1$ đều thuần chủng về tính trạng hạt vàng, tính trạng hình dạng của hạt phân li theo tỉ lệ 3 trơn: 1 nhăn thì KG của các cây đậu Hà Lan bố mẹ phải như thế nào?

c) Nếu muốn tất cả các cây đậu Hà Lan $F_1$ đều thuần chủng hạt trơn, tính trạng mầu của hạt phân tính theo tỉ lệ 1 vàng: 1 lục thì KG của các cây đậu Hà Lan bố mẹ phải như thế nào?

d) Nếu lấy phấn của cây đậu Hà Lan mà KG chưa biết cho lai phân tích thu được kết quả ở thế hệ $F_1$ phân li theo tỉ lệ V-T:V-tt:vvT-: vvtt ( dấu - chỉ gen chưa biết) thì KG của cây đậu Hà Lan bố mẹ và $F_1$ phải như thế nào?

## ĐỀ KIỂM TRA ÔN TẬP HỌC KÌ II

**Câu 1.** Các nguyên tố nào sau đây phổ biến nhất của cơ thể sống?

A. C, H, O, N, Cu, Zn
B. C, H, O, N, P, K, Mg.
C. N, P, K, Ca
D. C, H, O, N.

**Câu 2.** Vai trò quan trọng nhất của prôtêin ở cơ thể sống là:

A. Kiến tạo.
B. Cung cấp năng lượng.
C. Xúc tác và điều hòa trao đổi chất.
D. Vận động.

**Câu 3.** Hiđrôcacbon xuất hiện do sự kết hợp giữa nguyên tố:

A. C và H
B. C, H và O
C. C, H và N
D. C, H, O, N.

**Câu 4.** Khi được phát hiện, hóa thạch thường được tồn tại ở dạng nào sau đây?

A. Toàn bộ cơ thể còn nguyên vẹn

B. Các chi của sinh vật bị chết

C. Một phần của cơ thể

D. Đầu và xương sống của sinh vật bị chết.

**Câu 5.** Cây hạt trần và bò sát phát triển ưu thế ở đại Trung sinh nhờ:

A. Bò sát và hạt trần thích nghi với khí hậu nóng và ẩm.

B. Điều kiện địa chất ít biến đổi, khí hậu khô, ấm tạo điều kiện cho cây hạt trần phát triển, kéo theo bò sát phát triển.

C. Khí hậu ẩm đã tạo điều kiện cho rừng phát triển, cung cấp nguồn thức ăn cho bò sát

D. Thực vật hạt trần và bò sát thích nghi với bất kì loại khí hậu nào.

**Câu 6.** Nội dung nào sau đây sai, khi xét đến sự tiến hóa về mặt cấu tạo cơ thể của các dạng hóa thạch?

I. Tầm vóc ngày càng cao dần

II. Diện tích bán cầu não và thể tích hộp sọ ngày càng lớn dần

III. Xương chậu ngày càng rộng, xương sườn, xương ức ngày càng phát triển

IV. Đi ngày càng thẳng, lồi cằm ngày càng rõ

V. Răng và hàm dưới ngày càng lớn và khỏe

VI. Ngón cái ngày càng phát triển và có vị trí linh hoạt.

A. I, III, V B. II, III, V C. I, II, IV, VI. D. III, V

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Gọi là nhân tố sinh thái phải có đặc điểm là nguồn thức ăn hoặc kẻ thù của các thể sinh vật.

B. Nhân tố sinh thái chủ yếu là nhân tố khí hậu, ảnh hưởng đến sự tồn tại, sinh trưởng và phát triển của cá thể sinh vật

C. Nhân tố sinh thái phải ảnh hưởng rộng lớn, quyết định sự tồn tại, phát triển, diệt vong của một hệ sinh thái nào đó.

D. Nhân tố sinh thái bao gồm những yếu tố ảnh hưởng đến sự tồn tại, sinh trưởng và phát triển của cá thể sinh vật.

**Câu 8.** Vai trò của việc nghiên cứu quy luật giới hạn sinh thái là:

1. Tạo điều kiện tối thuận cho vật nuôi cây trồng về mỗi nhân tố sinh thái

2. Mỗi loài có giới hạn đặc trưng về mỗi nhân tố sinh thái. Do vậy trong công tác nuôi trồng ta không cần bận tâm đến khu phân bố.

3. Khi biết được giới hạn sinh thái từng loài đối với mỗi nhân tố sinh thái ta phân bố chúng một cách hợp lí. Điều này còn có ý nghĩa trong công tác di nhập vật nuôi, cây trồng.

4. Nên giữ môi trường ở giới hạn dưới hoặc giới hạn trên để sinh vật khỏi bị chết.

A. 1, 3 B. 1, 2, 3 C. 2, 3, 4 D. 1, 4.

**Câu 9.** “Môi trường tác động thường xuyên lên cơ thể sinh vật làm chúng không ngừng biến đổi. Ngược lại, sinh vật cũng tác động qua lại làm cải biến môi trường”. Đây là nội dung của quy luật sinh thái cơ bản nào?

A. Quy luật giới hạn sinh thái

B. Quy luật tác động tổng hợp các nhân tố sinh thái

C. Quy luật tác động qua lại của sinh vật với môi trường

D. Quy luật giới hạn sinh thái.

**Câu 10.** Khi đề cập đến ngưỡng nhiệt phát triển, điều nào sau đây sai?

1. Là nhiệt lượng cần thiết để hoàn thành một giai đoạn hay một chu kì phát triển.

2. Đơn vị là $^0$C.

3. Là hằng số, mỗi loài có ngưỡng nhiệt phát triển khác nhau.
4. Là nhiệt độ mà ở dưới mức độ thì động vật sẽ không phát triển được.
5. Là biến số, tỉ lệ nghịch với chu kì sống của loài.

A. 1, 2, 5 B. 1, 5 C. 2, 3, 4 D. 4, 5.

**Câu 11.** Cho các nhóm sinh vật:

1. Những con chuột sống cùng ruộng lúa.
2. Những con cá rô phi sống cùng một ao.
3. Những con chim sống trong một khu vườn.
4. Những con mối cùng sống ở chân đê.
5. Những con hổ cùng loài trong một vườn bách thú.
6. Bèo nổi trên mặt Hồ Tây.
7. Các cây mọc ven bờ hồ.

Nhóm sinh vật nào không phải là quần thể?

A. 2, 4 B. 1, 3, 7 C. 1, 3, 5, 6, 7 D. 1, 3, 4, 5, 6, 7.

**Câu 12.** Cho các hiện tượng sau:

1. Trâu, bò, ngựa đi ăn theo bầy, đàn
2. Cây sống liền rễ thành từng đám
3. Sự tách bầy của ong mật vào mùa đông
4. Chim di cư theo đàn
5. Cây tự tỉa cành do thiếu ánh sáng
6. Gà ăn trứng của mình sau khi đẻ xong.

Quan hệ nào được gọi là quần tụ?

A. 1, 2, 4 B. 3, 5, 6 C. 1, 2, 3, 4, 5, 6 D. 1, 2, 3, 4.

**Câu 13.** Yếu tố nào ảnh hưởng trực tiếp đến kích thước của quần thể?

A. Nguồn thức ăn
B. Mức sinh sản, mức tử vong của quần thể và sự phát tán của quần thể.
C. Kẻ thù
D. Diện tích nơi sinh sống của quần thể

**Câu 14.** Độ phong phú của một loài là:

A. Số quần thể có được trong một loài.
B. Số loại nhóm tuổi của các quần thể trong loài.
C. Tỉ lệ % số cá thể của loài đó, tính trên tổng số cá thể của các loài trong quần xã.
D. Số lượng cá thể của các quần thể trong loài.

**Câu 15.** Cho các hệ sinh thái gồm:

1. Quan hệ cộng sinh. 2. Quan hệ ức chế, cảm nhiễm.
3. Quan hệ sinh vật ăn sinh vật khác. 4. Quan hệ hội sinh.
5. Quan hệ kí sinh. 6. Quan hệ hợp tác.
7. Quan hệ bán kí sinh. 8. Quần tụ.

Những quan hệ nào thuộc quan hệ hỗ trợ khác loài?

A. 1, 4, 6 B. 1, 4, 6, 8 C. 2, 3, 5, 7 D. 2, 3, 5, 7, 8.

**Câu 16.** Biểu hiện quan hệ sinh thái nào sau đây là quan hệ hội sinh?

A. Cá ép sống bám bào cá mập, cá voi để được mang đi kiếm mồi và hô hấp thuận lợi.

B. Sáo ăn ve, bét dưới lớp lông của trâu, bò.

C. Dây tơ hồng sống bám trên các cây chủ và hút chất hữu cơ của cây chủ.

D. Vi khuẩn sống trong nốt sần của cây họ đậu.

**Câu 17.** Cho các quan hệ sinh thái sau đây:

1. Dây tơ hồng sống kí sinh trên thân cây gỗ.
2. Cây dương xỉ sống bám trên thân cây gỗ.
3. Sán lá kí sinh trong gan người.
4. Cây tầm gửi kí sinh trên thân cây chủ.
5. Ve bét kí sinh trên lưng trâu, bò. 6. Virut HIV trong cơ thể người bệnh.

Trường hợp nào là quan hệ kí sinh hoàn toàn?

A. 1, 3, 5, 6 B. 1, 3, 5 C. 2, 4 D. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

**Câu 18.** Diễn thế thứ sinh là gì?

A. Diễn thế khởi đầu từ môi trường trống trơn và kết quả cuối cùng hình thành quần xã tương đối ổn định.

B. Diễn thế được bắt đầu từ môi trường sinh vật đã bị hủy diệt bởi núi lửa hoạt động.

C. Diễn thế xảy ra ở ao, hồ, sống bị bồi cạn.

D. Diễn thế xuất hiện ở môi trường đã từng có một quần xã sinh vật phát triển nhưng bị hủy diệt.

**Câu 19.** Chuỗi thức ăn là một dãy nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau. Mỗi loài là một mắc xích vừa (A), vừa (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Là sinh vật cung cấp; là sinh vật tiêu thụ.

B. Là sinh vật tiêu thụ mắc xích phía sau; là sinh vật bị mắc xích ở phía trước tiêu thụ.

C. Tổng hợp chất hữu cơ; phân giải chất hữu cơ.

D. Có nguồn thức ăn là mắc xích phía trước; là nguồn thức ăn của mắc xích phía sau.

**Câu 20.** Cho các chuỗi thức ăn sau:

1. Cỏ → Chuột → Rắn → Cú mèo → Vi sinh vật phân giải.
2. Mùn → Bọ nhảy → Nhện → Kiến → Sinh vật phân giải.
3. Thực vật → Châu chất → Ếch → Rắn → Đại bàng → Sinh vật phân giải.
4. Mùn → Ấu trùng ăn mùn → Sâu bọ ăn thịt → Cá → Vi khuẩn hoại sinh.
5. Tảo đơn bào → Gián xác → Mực → Cá → Vi sinh vật.

Chuỗi thức ăn nào được mở đầu bằng cây xanh?

A. 1 B. 1, 3, 5 C. 1, 3 D. 2, 4.

**Câu 21.** Cho các loài sinh vật gồm:

1. Cánh kiến đỏ 2. Nấm mộc nhĩ 3. Dây tơ hồng
4. Nấm mốc 5. Rêu bám trên cây 6. Cây tầm gửi.

Những loài nào không là sinh vật sản xuất?

A. 2, 4 B. 1, 2, 3, 4 C. 1, 2, 3 D. 5, 6.

**Câu 22.** Tháp số lượng được xây dựng dựa trên:

A. Số lượng quần thể sinh vật trong hệ sinh thái.

B. Số lượng cá thể sinh vật ở mỗi bậc dinh dưỡng.

C. Số lượng loài trong một hệ sinh thái.

D. Số lượng cá thể tăng theo mỗi năm ở mỗi bậc dinh dưỡng.

**Câu 23.** Trong quy luật hình tháp sinh thái, dòng năng lượng được chuyển hóa tuân theo nguyên tắc giáng cấp. Biểu hiện giáng cấp có nguyên nhân do:

A. Hệ số sử dụng của thức ăn trong cơ thể bao giờ cũng nhỏ hơn 10%

B. Qua các bậc dinh dưỡng, năng lượng bị mất đi do hô hấp, bài tiết và thức ăn sinh vật không được sử dụng.

C. Sinh khối của sinh vật có bậc dinh dưỡng thấp, bao giờ cũng lớn hơn sinh khối của loài sinh vật có bậc dinh dưỡng cao.

D. Sinh vật có bậc dinh dưỡng cao thường có kích thước cơ thể lớn nên số lượng cá thể ít.

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây sai, khi ứng dụng về chuyển hóa năng lượng trong hệ sinh thái?

A. Trong một ao nuôi nhiều loài cá, sản lượng các loài cá ăn cỏ thường cao hơn sản lượng các loài cá ăn thịt

B. Trong chăn nuôi và trồng trọt, cần có sự phân bố hợp lí để tận dụng nguồn năng lượng của môi trường

C. Người ta thường phủ xanh đồi trọc bằng các loài cây ưa sáng để cải tạo môi trường.

D. Trong một ao cá nước ngọt, muốn có hiệu quả cao, không nên nuôi cùng lúc nhiều loài cá vì chúng sẽ cạnh tranh gay gắt

**Câu 25.** Các chu trình sinh địa hóa có vai trò:

A. Duy trì phần khí $O_2$, $CO_2$, $N_2$... trong khí quyển.

B. Duy trì sự cân bằng các quần thể, quần xã trong hệ sinh thái.

C. Duy trì sự cân bằng vật chất trong sinh quyển.

D. Duy trì nguồn sống của hệ sinh thái.

**Câu 26.** Sinh quyển là:

A. Toàn bộ sinh vật sống ở trên cạn kể cả dưới nước.

B. Lớp vỏ của trái đất gồm toàn bộ sinh vật sống trong các lớp đất, nước, không khí của trái đất.

C. Toàn bộ các hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái dưới nước.

D. Lớp đất và nước dày khoảng 20 km, chứa toàn bộ các sinh vật trên trái đất.

**Câu 27.** Ở cà chua có $F_1$ đồng loạt giống nhau.

*Trường hợp 1:* Cho $F_1$ giao phối với cây cà chua thứ nhất được $F_2$ gồm 59 cây cà chua thân cao, quả đỏ: 60 cây cà chua thân cao, quả vàng: 20 cây cà chua thân lùn, quả đỏ: 18 cây cà chua thân lùn quả vàng.

*Trường hợp 2:* Cho $F_1$ giao phối với cây cà chua thứ hai được $F_2$ gồm 62 cây cà chua thân cao quả đỏ: 58 cây cà chua thân lùn, quả đỏ: 19 cây cà chua thân cao quả vàng: 20 cây cà chua thân lùn, quả vàng.

Biện luận và xác định sơ đồ lai từ P đến $F_2$. Biết rằng mỗi loại tính trạng do một loại gen quy định.

**Câu 28.** Biết rằng mỗi loại tính trạng sau đây là do một gen quy định. Khi cho 2 cây đậu Hà Lan giao phấn với nhau, được $F_1$ đồng loạt hạt trơn, màu vàng. Đem gieo riêng các hạt $F_1$ để sau này cho từng cây $F_1$ thụ phấn với cây mọc từ hạt nhăn, màu xanh thì được kết quả sau đây:

- $\frac{1}{4}$ số cây $F_1$ đều cho 2 thứ hạt tỉ lệ 50% hạt trơn, màu vàng: 50% hạt trơn, màu xanh

- $\frac{1}{4}$ số cây $F_1$ đều cho 2 thứ hạt tỉ lệ 50% hạt trơn, màu vàng: 50% hạt nhăn, màu vàng.

- $\frac{1}{4}$ số cây $F_1$ đều cho 1 thứ hạt là hạt trơn, màu vàng.

- Số cây còn lại đều cho 4 thứ hạt theo tỉ lệ 25% hạt trơn, màu vàng: 25% hạt trơn màu xanh: 25% hạt nhăn màu vàng: 25% hạt nhăn màu xanh.

a) Hai loại tính trạng trên di truyền theo định luật nào? Giải thích.

b) Kiểu gen có thể có của thế hệ xuất phát và viết sơ đồ lai của mỗi thí nghiệm.

**Câu 29.** Một cá thể $F_1$ lai với ba cơ thể khác:

- Với cá thể thứ nhất được thế hệ lai, trong đó có 6,25% kiểu hình cây thấp, hạt dài.

- Với cá thể thứ hai được thế hệ lai trong đó có 12,5% kiểu hình cây thấp, hạt dài.

- Với cá thể thứ ba được thế hệ lai, trong đó có 25% kiểu hình cây thấp, hạt dài.

Cho biết mỗi gen trên một NST, quy định một tính trạng và đối lập với các tính trạng cây thấp, hạt dài là các tính trạng cây cao hạt tròn.

Hãy biện luận và viết sơ đồ lai của ba trường hợp nêu trên?

**Câu 30.** Ở 1 giống cá, mắt to là trội so với mắt nhỏ, thân xám là trội so với thân đen và vảy ít là trội so với vảy nhiều.

a) Cho lai 1 cặp cá thì thu được $F_1$ gồm có 600 con thân xám, vảy ít; 300 con thân xám, vảy nhiều; 200 con thân đen, vảy ít và 100 con thân đen, vảy nhiều. Cho biết số trứng sinh ra từ cặp cá đó? Trình bày sơ đồ lai.

b) Có 4 con (2 trống và 2 mái) đều có mắt to, thân xám.

- Khi cho giao phối trống 1 với 2 con mái thì thu được $F_1$ toàn cá mắt to, thân xám.

- Khi cho giao phối trống 2 với con mái 1 thì được $F_1$ có cá mắt to, có cá mắt nhỏ nhưng đều thân xám.

- Khi cho giao phối trống 2 với con mái 2 thì được $F_1$ có cá thân xám, có cá thân đen nhưng đều mắt to. Tìm KG 4 con cá đó và viết sơ đồ lai.

c) Tiến hành lai giữa 2 cá đều dị hợp cả 3 cặp gen nằm trên 3 cặp NST khác nhau. Không lập bảng tổ hợp, hãy cho biết tỉ lệ xuất hiện cá $F_1$ đồng hợp lặn cả 3 cặp gen là bao nhiêu?

Biết rằng 2 cặp gen quy định mắt và vảy nằm trên 2 cặp NST khác nhau.

# ○ PHẦN HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

## PHẦN NĂM

## DI TRUYỀN HỌC

### ĐỀ 1

**Câu 1.** C **Câu 2.** C **Câu 3.** C **Câu 4.** D **Câu 5.** D **Câu 6.** D
**Câu 7.** D **Câu 8.** B **Câu 9.** D **Câu 10.** A **Câu 11.** D **Câu 12.** A
**Câu 13.** D **Câu 14.** D **Câu 15.** C **Câu 16.** C **Câu 17.** C **Câu 18.** C
**Câu 19.** D

**Câu 20. Hướng dẫn**

a) Tính số nuclêôtit loại A, X, G:

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T, X = G → A = T = 100.000 nuclêôtit,

mà T = 20% → Tổng số nuclêôtit của ADN: $T = \frac{20}{100}.N$

→ Tổng số nuclêôtit 2 mạch của ADN là:

$$N = \frac{100.000 \times 100}{20} = 500.000 \text{ nuclêôtit.}$$

Số nuclêôtit loại G và loại X bằng nhau và bằng:

$$X = G = \frac{500.000 - (100.000 \times 2)}{2} = 150.000 \text{ nuclêôtit.}$$

b) Tính chiều dài phân tử ADN: 1 nuclêôtit = $\frac{3,4}{10^4}$ micrômet.

Chiều dài của ADN là chiều dài một mạch đơn: $\frac{3,4}{10^4} \times \frac{500.000}{2} = 85$ micrômet.

**Câu 21. Hướng dẫn**

a) Tính số nuclêôtit trong phân tử ADN: $l_{(ADN)} = \frac{3,4}{10^7}.\frac{N}{2} = 1,02\text{mm}$

Số nuclêôtit trong phân tử ADN 2 mạch là:

$$\frac{1,02 \times 10^7}{3,4} \times 2 = 6.000.000 \text{ nuclêôtit.}$$

b) Tính số nuclêôtit thuộc mỗi loại:

Số nuclêôtit loại A: $6.000.000 \times \frac{10}{100} = 600.000$ nuclêôtit.

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T = 600.000 nuclêôtit

$$X = G = \frac{60.000 - (600.000 \times 2)}{2} = 2.400.000 \text{ nuclêôtit.}$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Tính số nuclêôtit 2 mạch của ADN:

$$l_{(\mathring{A})} = 3,4.\frac{N}{2} \rightarrow N = \frac{102.000}{3,4} \times 2 = 60.000 \text{ nuclêôtit.}$$

b) Tính số lượng các loại nuclêôtit còn lại:

Theo nguyên tắc bổ sung:

$G = X = 18.000$ nuclêôtit.

$$\Rightarrow A = T = \frac{60.000 - (18.000 \times 2)}{2} = 12.000 \text{ nuclêôtit.}$$

c) Tính số lượng và tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn ADN:

Mỗi mạch đơn ADN có số nuclêôtit là:

$$\frac{60.000}{2} = 30.000 \text{ nuclêôtit.}$$

mạch 1 $\xleftrightarrow{\text{NTBS}}$ mạch 2

$A_1 = T_2 = 10.000$ nuclêôtit.

$T_1 = T - T_2 = 12.000 - 10.000 = 2000$ nuclêôtit $= A_2$

$G_1 = X_2 = 5000$ nuclêôtit.

$X_1 = X - X_2 = 18.000 - 5000 = 13.000$ nuclêôtit $= G_2$

$$A_1\% = T_2\% = \frac{10.000}{30.000}.100\% = 33,3\%$$

$$T_1\% = A_2\% = \frac{2.000}{30.000}.100\% = 6,7\%$$

$$G_1\% = X_2\% = \frac{5000}{30.000}.100\% = 16,7\%$$

$$X_1\% = G_2\% = \frac{13.000}{30.000}.100\% = 43,3\%$$

## ĐỀ 2

**Câu 1.** D **Câu 2.** C **Câu 3.** D **Câu 4.** B **Câu 5.** B **Câu 6.** B

**Câu 7.** D **Câu 8.** D **Câu 9.** C **Câu 10.** D **Câu 11.** B **Câu 12.** D

**Câu 13.** C **Câu 14.** D **Câu 15.** A **Câu 16.** C **Câu 17.** A **Câu 18.** A

**Câu 19.** C **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Tỉ lệ phần trăm của mỗi loại nuclêôtit trong ADN:

Tỉ lệ phần trăm mỗi loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của ADN là:

Mạch 1 $\xleftrightarrow{\text{NTBS}}$ mạch 2

$A_1\% = 10\% = T_2\%$

$T_1\% = 20\% = A_2\%$

$G_1\% = 25\% = X_2\%$.

$\Rightarrow X_1\% = 100\% - (10\% + 20\% + 25\%) = 45\%$

$X_1\% = G_2\% = 45\%$.

Vậy tỉ lệ phần trăm của mỗi loại nuclêôtit có trong 2 mạch của ADN là:

$$A\% = T\% = \frac{A_1\% + A_2\%}{2}; \ X\% = G\% = \frac{X_1\% + X_2\%}{2}$$

$$A\% = T\% = \frac{10\% + 20\%}{2} = 15\%$$

$$X\% = G\% = \frac{25\% + 45\%}{2} = 35\%.$$

b) Tính chiều của phân tử ADN: Phân tử ADN có A = 450.000 nuclêôtit.

mà A chiếm 15% tổng số nuclêôtit của phân tử ADN: $A = \frac{15}{100}N$.

Vậy tổng số nuclêôtit của phân tử ADN là:

$$N = \frac{450.000 \times 100}{15} = 3.000.000 \text{ nuclêôtit.}$$

Chiều dài của ADN là chiều dài của một mạch đơn:

$$\frac{3,4}{10^7}.\frac{3.000.000}{2} = 0,51\text{mm}.$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Tính chiều dài đoạn ADN:

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T; X = G nên hiệu số giữa nuclêôtit loại A với một loại nuclêôtit khác bằng 10% tổng số nuclêôtit của đoạn ADN, thì loại nuclêôtit khác này phải là X hoặc G.

$A\% - G\% = 10\%$ (1)

mà $A\% + G\% = 50\%$ (2)

$(1) + (2) \rightarrow 2A\% = 60\%$

$$A\% = \frac{60\%}{2} = 30\%$$

Theo NTBS: A% = T% = 30%, mà T = 900 nuclêôtit → $900 = \frac{30}{100}.N$

Nên tổng số nuclêôtit 2 mạch của đoạn ADN là:

$$N = \frac{900 \times 100}{30} = 3.000 \text{ nuclêôtit.}$$

Chiều dài của đoạn ADN là chiều dài 1 mạch đơn:

$$3,4.\frac{3.000}{2} = 5.100 \text{ Å}.$$

Số nuclêôtit mỗi loại của đoạn ADN:

A = T = 900 nuclêôtit

$$X = G = \frac{3.000}{2} - 900 = 600 \text{ nuclêôtit.}$$

b) Số liên kết hiđrô có trong đoạn ADN:

$2A + 3G = (2 \times 900) + (3 \times 600) = 3.600$ liên kết

Số liên kết cộng hóa trị có trong đoạn ADN:

$2(N - 1) = 2(3.000 - 1) = 5.998$ liên kết.

# ĐỀ 3

**Câu 1.** B **Câu 2.** C **Câu 3.** C **Câu 4.** B **Câu 5.** D **Câu 6.** D
**Câu 7.** B **Câu 8.** D **Câu 9.** D **Câu 10.** A **Câu 11.** D **Câu 12.** C
**Câu 13.** D **Câu 14.** B **Câu 15.** D **Câu 16.** D **Câu 17.** C **Câu 18.** B
**Câu 19.** D **Câu 20.** A

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Tỉ lệ phần trăm mỗi loại nuclêôtit của đoạn ADN:

Theo đề bài: * Mạch 1 có $A_1\% = 30\% \xrightarrow{\text{NTBS}}$ mạch 2 có $T_2\% = 30\%$

* Mạch 1 có $T_1\% = 10\%$ mạch 2 có $A_2\% = 10\%$

⇒ Tỉ lệ phần trăm số nuclêôtit loại T của đoạn ADN là:

$$T\% = \frac{T_1\% + T_2\%}{2} = \frac{10\% + 30\%}{2} = 20\%$$

Theo NTBS, đoạn ADN có $\begin{cases} T\% = A\% = 20\% \\ X\% = G\% = 50\% - 20\% = 30\%. \end{cases}$

b) Tính số nuclêôtit mỗi loại của đoạn ADN:

Gọi N là tổng số nuclêôtit 2 mạch của đoạn ADN.

Tổng liên kết hiđrô của đoạn ADN là 3.900:

$$2A + 3G = 2.\frac{20}{100}N + 3.\frac{30}{100}N = 3.900$$

$$\frac{130}{100}N = 3.900$$

$$N = \frac{3.900 \times 100}{130} = 3.000 \text{ nucleiôtit.}$$

Vậy đoạn ADN có:

$$A = T = \frac{20}{100}.3000 = 600 \text{ nuclêôtit.}$$

$$X = G = \frac{30}{100}.3000 = 900 \text{ nuclêôtit.}$$

c) Tổng liên kết cộng hóa trị có trong đoạn ADN:

$2(N - 1) = 2(3000 - 1) = 5998$ liên kết.

**Câu 22.**

**Hướng dẫn**

a) Tính tỉ lệ % từng loại nuclêôtit trong đoạn ADN:

Theo đề bài:

$A\% \times G\% = 4\%$

mà: $A\% + G\% = 50\%$

$\begin{cases} \text{A và G là 2 nghiệm} \\ \text{của phương trình bậc 2:} \\ x^2 - 0,5x + 0,04 = 0 \end{cases}$

⇒ $x_1 = 10\%$ và $x_2 = 40\%$

Vậy A = 10% và G = 40%

Mà $G\% = \frac{G_1\% + G_2\%}{2} \rightarrow G\% \geq \frac{G_2\%}{2}$

Theo đề bài: $G_2\% = 30\% \Rightarrow G\% \geq 15\%$. Vậy: $\begin{cases} G\% = 40\% \\ A\% = 10\% \end{cases}$

Theo NTBS, đoạn ADN có: $A\% = T\% = 10\%$ và $X\% = G\% = 40\%$.

b) Tính tỉ lệ % từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn.

Mạch 1 $\xleftrightarrow{\text{NTBS}}$ mạch 2

$T_1\% = A_2\% = 5\%$

$A_1\% = T_2\% = 2A\% - A_2\% = (2 \times 10\%) - 5\% = 15\%$

$X_1\% = G_2\% = 30\%$

$G_1\% = X_2\% = 2G\% - G_2\% = (2 \times 40\%) - 30\% = 50\%$.

## ĐỀ 4

**Câu 1.** D **Câu 2.** C **Câu 3.** A **Câu 4.** D **Câu 5.** C **Câu 6.** D
**Câu 7.** D **Câu 8.** B **Câu 9.** C **Câu 10.** D **Câu 11.** C **Câu 12.** B
**Câu 13.** D **Câu 14.** D **Câu 15.** D **Câu 16.** D **Câu 17.** D **Câu 18.** D
**Câu 19.** D **Câu 20.** C

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Tính số nuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp:

Gọi N là số nuclêôtit 2 mạch của ADN thì chiều dài của ADN được tính theo công thức: $l(\text{mm}) = \dfrac{3{,}4}{10^7} \cdot \dfrac{N}{2}$

$$\rightarrow N = \frac{l(\text{mm}).10^7 \times 2}{3{,}4} = \frac{0{,}51102 \times 10^7 \times 2}{3{,}4} = 3.006.000 \text{ nuclêôtit}$$

Theo NTBS: $X = G = 10^6$ nuclêôtit mà $A + G = \dfrac{N}{2}$

$$\Rightarrow A = T = \frac{3.006.000}{2} - 1.000.000 = 503.000 \text{ nuclêôtit.}$$

Vậy tổng số nuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp là:

$(2^3 - 1)N = 7 \times 3.006.000 = 21.042.000$ nuclêôtit

Số lượng từng loại nuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp là:

$A = T = (2^3 - 1) \times 503.000 = 3.521.000$ nuclêôtit.

$X = G = (2^3 - 1) \times 10^6 = 7.10^6$ nuclêôtit.

b) Số nuclêôtit mỗi loại có trong các ADN con mà 2 mạch hoàn toàn mới do nguyên liệu môi trường nội bào cung cấp là:

$A = T = (2^3 - 2) \times 503.000 = 3.018.000$ nuclêôtit.

$X = G = (2^3 - 2) \times 10^6 = 6.10^6$ nuclêôtit.

**Câu 22.** Hướng dẫn

Số nuclêôtit trong 2 mạch của phân tử ADN: $\dfrac{10.130.400}{300} = 33.768$ nuclêôtit.

Số bộ ba mã trong mạch gốc phân tử ADN: $\dfrac{33.768}{2{,}3} = 5.628$ bộ mã.

Một loại prôtêin có 400 axit amin thì mạch gốc đoạn ADN tương ứng có 400 bộ mã, ngoài ra còn có 1 bộ mã mở đầu và 1 bộ mã kết thúc, nên số bộ mã phải là: 400 + 2 = 402 bộ mã.

⇒ Số loại prôtêin được mã hóa trong phân tử ADN là: $\frac{5.628}{402} = 14$ loại prôtêin.

## ĐỀ 5

**Câu 1.** D **Câu 2.** D **Câu 3.** D **Câu 4.** C **Câu 5.** B **Câu 6.** A
**Câu 7.** D **Câu 8.** A **Câu 9.** D **Câu 10.** D **Câu 11.** C **Câu 12.** B
**Câu 13.** D **Câu 14.** C **Câu 15.** B **Câu 16.** B **Câu 17.** D **Câu 18.** D
**Câu 19.** B **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Tính số nuclêôtit có trong gen:

Tổng số ribônuclêôtit của phân tử mARN là: $\frac{1500 \times 100}{20} = 7500$ ribônuclêôtit.

→ mạch gốc của gen tổng hợp ra mARN đó cũng có 7500 nuclêôtit.

Gen 2 mạch, nên tổng số nuclêôtit của gen là:

$7500 \times 2 = 15.000$ nuclêôtit

b) Tính chiều dài của gen:

Chiều dài của gen là chiều dài một mạch đơn:

$$1\mu m \times \frac{3,4}{10^4} \times 7500 = 2,55\ \mu m$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Xác định tỉ lệ mỗi loại nuclêôtit trong đoạn ADN:

Trong phân tử mARN: A% + U% + G% + X% = 100%

$\Rightarrow$ A% = 100% – (U% + G% + X%)

A% = 100% – (20% + 10% + 30%) = 40%.

Theo cơ chế tổng hợp mARN, và nguyên tắc bổ sung trong ADN, ta có sơ đồ:

$$\text{mARN} \xleftrightarrow{\text{NTBS}} \text{mạch gốc} \xleftrightarrow{\text{NTBS}} \text{mạch bổ sung}$$

$$U\% = 20\% \rightarrow A_1\% = T_2\% = 20\%$$
$$X\% = 30\% \rightarrow G_1\% = X_2\% = 30\%$$
$$A\% = 40\% \rightarrow T_1\% = A_2\% = 40\%$$
$$G\% = 10\% \rightarrow X_1\% = G_2\% = 10\%$$

Tỉ lệ mỗi loại nuclêôtit trong đoạn ADN tổng hợp nên phân tử ARN là:

$$A\% = T\% = \frac{A_1\% + A_2\%}{2} = \frac{T_1\% + T_2\%}{2} = \frac{20\% + 40\%}{2} = 30\%$$

$$G\% = X\% = \frac{G_1\% + G_2\%}{2} = \frac{X_1\% + X_2\%}{2} = \frac{30\% + 10\%}{2} = 20\%.$$

b) Không thể xác định được cụ thể tỉ lệ các loại ribônuclêôtit trong mARN vì:

- Không thể xác định được cụ thể tỉ lệ % các loại nuclêôtit trong mỗi mạch đơn của đoạn ADN, (có nhiều đáp số).
- Không biết mạch nào mang mã gốc. Do đó bài toán có nhiều nghiệm số.

# ĐỀ 6

**Câu 1.** C **Câu 2.** D **Câu 3.** C **Câu 4.** D **Câu 5.** B **Câu 6.** D
**Câu 7.** D **Câu 8.** D **Câu 9.** D **Câu 10.** D **Câu 11.** D **Câu 12.** D
**Câu 13.** C **Câu 14.** C **Câu 15.** D **Câu 16.** A **Câu 17.** C **Câu 18.** D
**Câu 19.** B **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Xác định số lượng từng loại ribônuclêôtit trong phân tử mARN:

Gọi mạch 1 có tỉ lệ các nuclêôtit theo đề bài, ta có:

Mạch 1 $\xleftrightarrow{NTBS}$ mạch 2

$A_1 = 10\% = T_2$ $X_1 = 25\% = G_2$

$T_1 = 20\% = A_2$ $G_1 = 45\% = X_2$

Phân tử ARN thông tin có U = 20% → mạch gốc của gen tổng hợp ARN thông tin phải có A = 20%, như vậy mạch 2 là mạch gốc.

Vậy số tỉ lệ từng loại ribônuclêôtit trong mARN là:

Mạch 2 $\xleftrightarrow{NTBS}$ mARN

$T_2 = 10\% \rightarrow A = 10\%$ $G_2 = 25\% \rightarrow X = 25\%$

$A_2 = 20\% \rightarrow U = 20\%$ $X_2 = 45\% \rightarrow G = 45\%$

2. Tính số ribônuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp:

Số ribônuclêôtit có trong 1 phân tử mARN là:

$$\frac{0{,}612 \times 10^4}{3{,}4} = 1800 \text{ ribônuclêôtit.}$$

Gen sao mã 3 lần, tổng hợp 3 ARN thông tin, do đó, số ribônuclêôtit mà môi trường nội bào phải cung cấp là: 1800 × 3 = 5.400 ribônuclêôtit.

3. Tổng số liên kết cộng hóa trị được hình thành khi gen sao mã 3 lần là:

(1800 – 1) × 3 = 5.397 liên kết.

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Tính số phân tử ARN thông tin được tổng hợp:

Gen nhân đôi liên tiếp 3 lần tạo số gen con bằng: $2^3 = 8$.

8 gen con đều sao mã 3 lần nên tổng số phân tử ARN thông tin được hình thành là 8 × 3 = 24 ARN thông tin.

2. Tính số lượng từng loại ribônuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp:

mARN $\xleftrightarrow{NTBS}$ mạch gốc $\xleftrightarrow{NTBS}$ mạch 2

$U_r = 250 \rightarrow A_1 = T_2 = 250$ nuclêôtit.

$G_r = 200 \rightarrow X_1 = G_2 = 200$ nuclêôtit.

$T_1 = T - T_2 = 600 - 250 = 350$ nuclêôtit.

$G_1 = G - G_2 = 900 - 200 = 700$ nuclêôtit.

$\Rightarrow A_r = 350$ ribônuclêôtit.

$X_r = 700$ ribônuclêôtit.

Để tổng hợp 24 phân tử ARN thông tin thì môi trường nội bào phải cung cấp từng loại ribônuclêôtit là: $U_r = 250 \times 24 = 6.000$ ribônuclêôtit.

$G_r = 200 \times 24 = 4.800$ nuclêôtit.

$A_r = 350 \times 24 = 8.400$ nuclêôtit.

$X_r = 700 \times 24 = 16.800$ ribônuclêôtit.

3. Tính số liên kết cộng hóa trị được hình thành:

Tổng số nuclêôtit có trong 2 mạch gen:

$$N = (600 \times 2) + (900 \times 2) = 3000 \text{ nuclêôtit.}$$

Tổng số liên kết cộng hóa trị nối giữa các nuacleôtit trong 2 mạch của gen:

$$N - 2 = 3000 - 2 = 2998 \text{ liên kết.}$$

Gen nhân đôi 3 lần liên tiếp, tạo $2^3 = 8$ gen con, tổng liên kết cộng hóa trị được hình thành giữa các nuclêôtit, tương đương để tạo $(2^3 - 1) = 7$ gen con là: $2998 \times (2^3 - 1) = 20.986$ liên kết.

## ĐỀ 7

**Câu 1.** B **Câu 2.** B **Câu 3.** D **Câu 4.** D **Câu 5.** C **Câu 6.** D
**Câu 7.** C **Câu 8.** A **Câu 9.** C **Câu 10.** A **Câu 11.** A **Câu 12.** D
**Câu 13.** C **Câu 14.** B **Câu 15.** C **Câu 16.** C **Câu 17.** A **Câu 18.** D
**Câu 19.** D **Câu 20.** D

**Câu 21. Hướng dẫn**

**a) Tính số lượng từng loại nuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp:**

**Theo nguyên tắc bổ sung: A = T, X = G, nên hiệu giữa A với một loại nuclêôtit khác là 300 thì loại nuclêôtit này phải là G hoặc X:**

**Theo giả thiết** $\begin{cases} A - G = 300 \ (1) \\ A.G = 54.10^4 \ (2) \end{cases}$

$$(1) \rightarrow A = G + 300$$

$$(2) \rightarrow (G + 300)G = 54.10^4$$

$$G^2 + 300G - 54.10^4 = 0$$

$$\Delta' = b'^2 - ac = (150)^2 + 54.10^4 = 562.500$$

$$\Rightarrow \pm\sqrt{\Delta'} = \pm 750$$

$$G = \frac{-150 + 750}{1} = 600$$

$$G' = \frac{-150 - 750}{1} < 0 \text{ (loại)}$$

$$\Rightarrow A = G + 300 = 600 + 300 = 900.$$

**Vậy gen có** $\begin{cases} A = T = 900 \text{ nuclêôtit} \\ X = G = 600 \text{ nuclêôtit.} \end{cases}$

**Gen nhân đôi 3 lần, môi trường nội bào cung cấp số nuclêôtit từng loại, tương đương để tạo $(2^3 - 1) = 7$ gen:**

$$A = T = 900(2^3 - 1) = 6.300 \text{ nuclêôtit.}$$

$$X = G = 600(2^3 - 1) = 4.200 \text{ nuclêôtit.}$$

**b) Tính số liên kết cộng hóa trị:**

**Gen nhân đôi 3 lần tạo $2^3 = 8$ gen con, mỗi gen con sao mã 5 lần. Suy ra, số phân tử ARN thông tin được hình thành là: $8 \times 5 = 40$ ARNm.**

**Số ribônuclêôtit của mARN bằng số nuclêôtit trên 1 mạch gen và bằng: $900 + 600 = 1500$ ribônuclêôtit.**

Do đó, số nối liên kết cộng hóa trị giữa các ribônuclêôtit của mỗi mARN là: 1500 – 1 = 1499 liên kết.

Vậy tổng liên kết cộng hóa trị được hình thành giữa các ribônuclêôtit trong quá trình tổng hợp 40 phân tử mARN là:

$$1499 \times 40 = 59.960 \text{ liên kết.}$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Tính số nuclêôtit của gen:

Số nuclêôtit hai mạch của gen là: $\frac{5100 \times 2}{3,4} = 3000$ nuclêôtit

2. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen:

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T, X = G mà A% + G% = 50%, nên tổng số hai loại nuclêôtit bằng 40% thì hai loại nuclêôtit này phải bổ sung cho nhau.

* Trường hợp 1: $A\% + T\% = 40\% \Rightarrow A\% = T\% = \frac{40\%}{2} = 20\%$

$$X\% = G\% = 50\% - 20\% = 30\%$$

$$A = T = \frac{20}{100} \times 3000 = 600 \text{ nuclêôtit}$$

$$X = G = \frac{30}{100} \times 3000 = 900 \text{ nuclêôtit.}$$

* Trường hợp 2: $X\% + G\% = 40\% \Rightarrow X\% = G\% = 20\%$

$$A\% = T\% = 50\% - 20\% = 30\%$$

$$X = G = \frac{20}{100} \times 3000 = 600 \text{ nuclêôtit}$$

$$A = T = \frac{30}{100} \times 3000 = 900 \text{ nuclêôtit.}$$

Gen sao mã 4 lần, tổng hợp 4 mARN cần môi trường nội bào cung cấp 2908 uraxin và 1988 guanin. Suy ra, một mARN có:

$$U = \frac{2908}{4} = 724 \text{ ribônuclêôtit.}$$

$$G = \frac{1988}{4} = 497 \text{ ribônuclêôtit.}$$

mà $A\text{gen} = A_r + U_r \Rightarrow A\text{gen} > U_r$.

$A\text{gen} > 724$.

Vậy loại trường hợp (1). Gen có: $\begin{cases} A = T = 900 \text{ nuclêôtit} \\ X = G = 600 \text{ nuclêôtit.} \end{cases}$

3. Số lượng từng loại ribônuclêôtit của phân tử mARN:

$U_r = 724$ ribônuclêôtit.

$G_r = 497$ ribônuclêôtit.

$A_r = A\text{gen} - U_r = 900 - 727 = 173$ ribônuclêôtit.

$X_r = X\text{gen} - G_r = 600 - 497 = 103$ ribônuclêôtit.

# ĐỀ 8

**Câu 1.** B **Câu 2.** A **Câu 3.** D **Câu 4.** D **Câu 5.** D **Câu 6.** D
**Câu 7.** C **Câu 8.** D **Câu 9.** A **Câu 10.** A **Câu 11.** C **Câu 12.** C
**Câu 13.** D **Câu 14.** D **Câu 15.** D **Câu 16.** C **Câu 17.** D **Câu 18.** D
**Câu 19.** D **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen:

$$A_{gen} = A_{(mARN)} + U_{(mARN)} = 525 + 375 = 900 \text{ nuclêôtit}$$

Số liên kết hiđrô của gen là 3600: $2A + 3G = 3600$

$$\rightarrow G = \frac{3600 - 2A}{3} = \frac{3600 - (2 \times 900)}{3} = 600 \text{ nuclêôtit}$$

Theo nguyên tắc bổ sung, gen có:

$A = T = 900$ nuclêôtit

$X = G = 600$ nuclêôtit.

2. Tính số lượng từng loại ribônuclêôtit của mARN:

* Gọi G là số ribônuclêôtit loại guanin của một phân tử mARN.

x là số lần sao mã không vượt quá 5 lần: $x.G = 465$ (1)

* Gen tiếp tục sao mã y lần: $y.G = 775$ (2)

x, y, G > 0 và là số nguyên.

$X \leq 5$

$$\begin{aligned} &(1) \rightarrow x.G = 3 \times 155 \\ &(2) \rightarrow y.G = 5 \times 155 \end{aligned} \quad \begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$$

$$G = 155$$

Vậy số lượng từng loại ribônuclêôtit của một phân tử mARN là:

$U_r = 375$ ribônuclêôtit  $A_r = 525$ ribônuclêôtit

$G_r = 155$ ribônuclêôtit  $X_r = X_{gen} - G_r = 600 - 155 = 445$ ribônuclêôtit.

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Tính số nuclêôtit mỗi loại của gen:

Số ribônuclêôtit của một phân tử mARN bằng số nuclêôtit của 1 mạch gen và bằng (A + G).

Gọi x là số lần sao mã, theo giả thiết, môi trường nội bào cung cấp 1620 ribônuclêôtit cho gen sao mã x lần: $x(A + G) = 1620$ (1)

Số liên kết hiđrô của gen là 1380: $2A + 3G = 1380$ (2)

x, A, G > 0 và là số nguyên.

| x | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| A + G | 1620 | 810 | 540 |
| 2A + 2G | 3240 | 1620 | 1080 |
| 2A + 3G | 1380<br>⇒ Loại | 1380<br>⇒ Loại | 1380<br>G = 1380 – 1080<br>G = 300<br>A = 540 – 300 = 240 |

Theo nguyên tắc bổ sung: A = T = 240 nuclêôtit

X = G = 300 nuclêôtit

2. Chiều dài của gen tính theo micrômet: $\frac{3,4}{10^4} \times (A + G) = \frac{3,4}{10^4} \times 540 = 0,1836$ Å

3. Số lần sao mã của gen là: x = 3 lần

## ĐỀ 9

**Câu 1.** D **Câu 2.** D **Câu 3.** A **Câu 4.** D **Câu 5.** B **Câu 6.** D
**Câu 7.** A **Câu 8.** C **Câu 9.** B **Câu 10.** C **Câu 11.** A **Câu 12.** B
**Câu 13.** C **Câu 14.** B **Câu 15.** A **Câu 16.** A **Câu 17.** B **Câu 18.** C
**Câu 19.** C **Câu 20.** A

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Tính chiều dài của ADN: Theo nguyên tắc bổ sung:

X = G = 650.000 nuclêôtit

A = T = 2 × 650.000 = 1.300.000 nuclêôtit.

Chiều dài của ADN là chiều dài của một mạch đơn:

3,4 × (1.300.000 + 650.000) = $663.10^4$ Å = 663 μm.

b) Tính số nuclêôtit môi trường nội bào cung cấp:

Khi tự nhân đôi, 2 mạch đơn ADN tách ra, mỗi nuclêôtit của mỗi mạch đơn liên kết với 1 nuclêôtit tự do theo nguyên tắc bổ sung: A bổ sung với T, X bổ sung với G, tạo 2 ADN con giống hệt ADN mẹ, do đó nuclêôtit do môi trường nội bào cung cấp bằng số nuclêôtit của ADN mẹ và bằng:A = T = 1.300.000 nuclêôtit.

X = G = 650.000 nuclêôtit.

Tổng số nuclêôtit bằng: (1.300.000 × 2) + (650.000 × 2) = 3.900.000 nuclêôtit.

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Xác định trình tự các axit amin trong phân tử prôtêin:

Mạch gốc:
↓NTBS –XGG – TTT – XAA – AAX ...
mARN: – GXX – AAA – GUU – UUG ...
↓
Prôtêin: – Alanin – Lizin – Valin – Lơxin ...
(thứ tự axit amin)

b) Xác định trình tự các cặp nuclêôtit trong đoạn ADN:

Prôtêin: Lơxin – Alanin – Valin – Lizin ...
(thứ tự axit amin)
↓
mARN: – UUG – GXX – GUU – AAA ...

Đoạn ADN
Mạch gốc : – AAX – XGG – XAA – TTT ...
↓NTBS
Mạch 2 : – TTG – GXX – GTT – AAA ...

# ĐỀ 10

**Câu 1.** D **Câu 2.** D **Câu 3.** C **Câu 4.** D **Câu 5.** B **Câu 6.** D
**Câu 7.** A **Câu 8.** C **Câu 9.** D **Câu 10.** A **Câu 11.** A **Câu 12.** A
**Câu 13.** C **Câu 14.** C **Câu 15.** D **Câu 16.** C **Câu 17.** C **Câu 18.** D
**Câu 19.** D **Câu 20.** C

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Tính số nuclêôtit: Theo NTBS: A = T = 303.000 nuclêôtit

G = X = 1.200.00 nuclêôtit

Tổng số nuclêôtit có trong phân tử ADN là:

N = (303.00 × 2) + (1.200.000 × 2) = 3.006.00 nuclêôtit.

Khi tự nhân đôi, 2 mạch đơn ADN tách ra, mỗi nuclêôtit trong mỗi mạch đơn liên kết với 1 nuclêôtit tự do theo NTBS để tạo nên mạch đơn mới, kết quả tạo 2 phân tử ADN con giống hệt ADN mẹ. Do đó số nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào cung cấp bằng số nuclêôtit của ADN mẹ và bằng 3.006.000 nuclêôtit.

b) Tính chiều dài của phân tử ADN

Chiều dài của ADN bằng chiều dài của một mạch đơn:

$$\frac{3,4}{10^7} \times \frac{3.006.000}{2} = 0,51102 \text{ mm.}$$

c) Tính số loại prôtêin: Để mã hóa 1 phân tử prôtêin có 1.000 axit amin thì mạch gốc đoạn ADN phải có 1.000 bộ mã, ngoài ra còn có 1 bộ mã mở đầu và 1 bộ mã kết thúc quá trình tổng hợp prôtêin nên số *nuclêôtit trên mạch gốc 1 đoạn ADN mã hóa 1 loại prôtêin có 1.000 axit amin là*:

(1.000 × 3) + (2 × 3) = 3006 nuclêôtit

Số nuclêôtit có trên mạch gốc phân tử ADN là:

$$\frac{3.006.000}{2} = 1.503.000 \text{ nuclêôtit}$$

⇒ Số loại phân tử prôtêin được mã hóa trong phân tử ADN là:

$$\frac{1.503.000}{3006} = 500 \text{ loại prôtêin.}$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Tính chiều dài của gen. Tổng số nuclêôtit của phân tử mARN:

$$\frac{495 \times 100}{15} = 3.300 \text{ ribônuclêôtit}$$

Suy ra mạch gốc gen đã tổng hợp phân tử mARN có 3.300 nuclêôtit. Vậy chiều dài của gen là chiều dài của một mạch đơn bằng:

$$3,4 \text{ Å} \times 3.300 = 11.220 \text{ Å}$$

b) Tính số axit amin

Số bộ mã trong mạch gốc của gen: $\frac{3.300}{3} = 1.100$ bộ mã.

Mạch gốc của gen có 1 bộ mã mở đầu và 1 bộ mã kết thúc tổng hợp chuỗi polipeptit, còn lại là các bộ mã, mã hóa các axit amin thực hiện chức năng.

Vậy số axit amin thực hiện chức năng có trong 1 loại phân tử prôtêin do gen mã hóa là: 1.100 – 2 = 1.098 axit amin.

c) Không thể tính phần trăm và số lượng từng loại ribônuclêôtit còn lại của phân tử mARN vì:

mARN có 4 loại ribônuclêôtit là A, G, U, X mà chỉ biết một loại ribônuclêôtit nên chưa đủ điều kiện để giải đáp. Bài toán có nhiều đáp số.

## ĐỀ 11

**Câu 1.** D **Câu 2.** D **Câu 3.** D **Câu 4.** D **Câu 5.** A **Câu 6.** A
**Câu 7.** D **Câu 8.** D **Câu 9.** A **Câu 10.** B **Câu 11.** A **Câu 12.** D
**Câu 13.** D **Câu 14.** D **Câu 15.** D **Câu 16.** A **Câu 17.** D **Câu 18.** C
**Câu 19.** C **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Xác định phần trăm từng loại nuclêôtit trong đoạn ADN

$$\text{mARN} \xleftrightarrow{\text{NTBS}} \text{mạch gốc} \xleftrightarrow{\text{NTBS}} \text{mạch bổ sung}$$

$U_m = 20\% \rightarrow A_1 = T_2 = 20\%$

$X_m = 22\% \rightarrow G_1 = X_2 = 22\%$

$A_m = 28\% \rightarrow T_1 = A_2 = 28\%$

$\Rightarrow G_m = 100\% - (20\% + 22\% + 28\%) = 30\%$

$G_m = 30\% \rightarrow X_1 = G_2 = 30\%$

Suy ra, đoạn ADN 2 mạch có:

$$A = T = \frac{20\% + 28\%}{2} = 24\% \qquad X = G = \frac{22\% + 30\%}{2} = 26\%.$$

b) Tính chiều dài của đoạn ADN

mARN có A = 420 ribônuclêôtit, mà A = 28%

Tổng số ribônuclêôtit của mARN là: $\frac{420 \times 100}{28} = 1500$ ribônuclêôtit

Suy ra số nuclêôtit trên mạch gốc đoạn ADN đã tổng hợp ra ARN thông tin cũng bằng 1500 nuclêôtit.

Chiều dài của đoạn ADN là chiều dài của một mạch đơn và bằng:

$$\frac{3,4}{10^4} \times 1500 = 0,51\ \mu m.$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Tính chiều dài của phân tử ADN

Để mã hóa một phân tử prôtêin có 400 axit amin thì mạch gốc đoạn ADN phải có 400 bộ mã, ngoài ra còn có 1 bộ mã mở đầu và 1 bộ mã chấm dứt quá trình tổng hợp prôtêin, nên số nuclêôtit trên mạch gốc đoạn ADN mã hóa một loại prôtêin có 400 axit amin là: (400 × 3) + (2 × 3) = 1.206 nuclêôtit

⇒ Chiều dài phân tử ADN ghi mật mã cho 10 loại prôtêin đều có 400 axit là: $3,4\ \mathring{A} \times (1.206 \times 10) = 41.004\ \mathring{A} = 4,1004\ \mu m$

**b) Tính số nuclêôtit tự do**

Tổng số nuclêôtit 2 mạch của ADN: (1.206 × 10) × 2 = **24.120 nuclêôtit**

**Khi tự nhân đôi,** 2 mạch đơn ADN tách ra, mỗi nuclêôtit trên mỗi mạch đơn liên kết với 1 nuclêôtit tự do theo NTBS để tạo 2 chuỗi xoắn kép mới, kết quả tạo 2 ADN con giống hệt ADN mẹ. Do đó số nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào cung cấp bằng số nuclêôtit của ADN mẹ và bằng 24.120 nuclêôtit.

**c) Tính số ribônuclêôtit trên mARN**

Mạch gốc 1 đoạn ADN mã hóa 1 loại prôtêin chứa 400 axit amin có 1.206 nuclêôtit, thì phân tử ARN thông tin tham gia vào sự tổng hợp 1 loại prôtêin trên cũng có 1.206 ribônuclêôtit.

**d) Tính số lượt ARN vận chuyển**

Mỗi lượt tARN đi vào ribôxôm tham gia tổng hợp prôtêin chở 1 axit amin, để tổng hợp phân tử prôtêin có 400 axit amin phải có 400 lượt tARN, ngoài ra còn có 1 lượt tARN chở axit amin mở đầu cho quá trình tổng hợp prôtêin, bộ mã kết thúc không cần tARN, nên số lượt tARN là 400 + 1 = 401 lượt tARN.

## ĐỀ 12

**Câu 1.** C **Câu 2.** B **Câu 3.** D **Câu 4.** C **Câu 5.** A **Câu 6.** D
**Câu 7.** D **Câu 8.** B **Câu 9.** C **Câu 10.** B **Câu 11.** D **Câu 12.** B
**Câu 13.** A **Câu 14.** A **Câu 15.** C **Câu 16.** C **Câu 17.** B **Câu 18.** D
**Câu 19.** B **Câu 20.** B

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. **Tính chiều dài của gen**

Theo nguyên tắc bổ sung: $T_{\text{mạch gốc}} = A_{\text{ARN}} = 99$ nuclêôtit

Mà $T_{\text{mạch gốc}}$ = 10% số nuclêôtit của mạch: $T = \frac{10}{100}.\frac{N}{2} = 99$

Vậy số nuclêôtit của 1 mạch gen là: $\frac{N}{2} = \frac{99 \times 100}{10} = 990$ nuclêôtit

Chiều dài của gen là chiều dài của một mạch đơn: $3,4 \times 990 = 3366\ \text{Å}$.

2. **Tính số lượng và tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trong từng mạch đơn của gen.** Số ribônuclêôtit của ARNm bằng số nuclêôtit của mạch gen và bằng 990 ribônuclêôtit

$$\text{mARN} \xleftrightarrow{\text{NTBS}} \overbrace{\text{mạch gốc} \xleftrightarrow{\text{NTBS}} \text{mạch bổ sung}}^{\text{gen}}$$

$A = 99$ ribônuclêôtit $\rightarrow T_1 = A_2 = 99$ nuclêôtit
$X = 200$ ribônuclêôtit $\rightarrow G_1 = X_2 = 200$ nuclêôtit
$G = 400$ ribônuclêôtit $\rightarrow X_1 = G_2 = 400$ nuclêôtit
$U = 900 - (99 + 200 + 400) = 291$ ribônuclêôtit

$T_1\% = A_2\% = 10\%$

$G_1\% = X_2\% = \frac{200}{990}.100\% = 20,2\%$

$X_1\% = G_2\% = 20,2\% \times 2 = 40,4\%$

$A_1\% = T_2\% = \dfrac{291}{900}.100\% = 29,4\%$

3. Tính số lượng ribônuclêôtit cần để sao mã cho số axit amin trong phân tử prôtêin:

Số axit amin có trong 1 phân tử prôtêin: $\dfrac{3.000}{10} = 300$ axit amin

3 ribônuclêôtit sao mã cho 1 axit amin → Số ribônuclêôtit dùng để sao mã cho 300 axit amin là: 3 × 300 = 900 ribônuclêôtit.

Số ribônuclêôtit của mARN là 990 lớn hơn số ribônuclêôtit cần để sao mã cho 300 axit amin trong phân tử prôtêin là:

$$990 - 900 = 90 \text{ ribônuclêôtit} \Rightarrow \frac{90}{3} = 30 \text{ bộ mã.}$$

Các bộ mã này không dùng để sao mã cho các axit amin, mà dùng làm tín hiệu chấm dứt quá trình giải mã tổng hợp prôtêin, hoặc không có nghĩa.

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen

Theo nguyên tắc bổ sung: $A = T, X = G$

nên : $A + G = 50\%$

Tổng 2 loại nuclêôtit là 40% thì 2 loại nuclêôtit này phải bổ sung cho nhau:

* Trường hợp 1: $A + T = 40\%$

$\hookrightarrow A = T = 20\%, X = G = 50\% - 20\% = 30\%$

Tổng liên kết hiđrô của gen là: $2A + 3G = 3.900$ (1)

Gọi N là số nuclêôtit 2 mạch của gen thì:

$$(1) \rightarrow 2 \times \frac{20}{100}N + 3 \times \frac{30}{100}N = 3.900$$

$\Rightarrow N = 3.000$ nuclêôtit

* Trường hợp 2: $X + G = 40\%$

$X = G = 20\%, A = T = 30\%$

Tổng liên kết hiđrô:

$$2A + 3G = 3.900$$

$$2 \times \frac{30}{100}N + 3 \times \frac{20}{100}N = 3.900$$

$\Rightarrow N = 3.250$ nuclêôtit

Theo giả thiết, phân tử prôtêin, không chứa quá 498 axit amin thực hiện chức năng, nên tổng số nuclêôtit 2 mạch của gen không vượt quá:

$3 \times (498 + 2) \times 2 = 3.000$ nuclêôtit

Vậy, loại trường hợp 2.

Số lượng từng loại nuclêôtit của gen là:

$$A = T = \frac{20}{100}.3.000 = 600 \text{ nuclêôtit}$$

$$X = G = \frac{30}{100}.3.000 = 900 \text{ nuclêôtit.}$$

2. Tính số lượng loại ribônuclêôtit của mARN

Số ribônuclêôtit của mARN bằng số nuclêôtit trong mạch gốc của gen tương ứng và bằng: $\frac{3.000}{2}$ = 1.500 ribônuclêôtit

Số lượng từng loại ribônuclêôtit của mARN:

mARN $\xleftrightarrow{NTBS}$ mạch gốc $\xleftrightarrow{NTBS}$ mạch bổ sung

$U = \frac{10}{100}.1500 = 150$ ribônuclêôtit

$G = \frac{20}{100}.1500 = 300$ ribônuclêôtit

$X_r = Xgen - G_r = 900 - 300 = 600$ ribônuclêôtit

$A_r = Agen - U_r = 600 - 150 = 450$ ribônuclêôtit.

3. Tính thời gian tổng hợp xong mỗi phân tử prôtêin

Số axit amin thực hiện chức năng có trong một phân tử prôtêin:

$\frac{1.500}{3} - 2 = 498$ axit amin

Số phân tử prôtêin được tổng hợp: $\frac{2988}{498} = 6$ phân tử prôtêin

Để tổng hợp một phân tử prôtêin, số axit amin được giải mã là:

498 + 1 (aa mở đầu) = 499 axit amin

Không tính thời gian ribôxôm trượt qua bộ mã kết thúc, thì thời gian tổng hợp xong:

- Phân tử prôtêin 1 là: 0,5 × 499 = 249,5 giây.
- Phân tử prôtêin 2 là: 249,5 + 3 = 252,5 giây.
- Phân tử prôtêin 3 là: 252,5 + 3 = 255,5 giây.
- Phân tử prôtêin 4 là: 255,5 + 3 = 258,5 giây.
- Phân tử prôtêin 5 là: 258,5 + 3 = 261,5 giây.
- Phân tử prôtêin 6 là: 261,5 + 3 = 264,5 giây.

## ĐỀ 13

**Câu 1.** B **Câu 2.** D **Câu 3.** D **Câu 4.** B **Câu 5.** C **Câu 6.** B
**Câu 7.** D **Câu 8.** C **Câu 9.** C **Câu 10.** B **Câu 11.** C **Câu 12.** D
**Câu 13.** B **Câu 14.** A **Câu 15.** B **Câu 16.** D **Câu 17.** D **Câu 18.** A
**Câu 19.** D **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Xác định số lượng và tỉ lệ % từng loại nuclêôtit của gen

Số nuclêôtit của một mạch gen: $\frac{0,306 \times 10^4}{3,4} = 900$ nuclêôtit.

Gen có: mạch 1 $\xleftrightarrow{NTBS}$ mạch 2

$A_1 = T_2 = 90$ nuclêôtit

$G_1 = X_2 = 180$ nuclêôtit

mARN có U = 270 ribônuclêôtit → mạch gốc của gen phải có A = 270 nuclêôtit.

Mà $A_1 = 90$ nuclêôtit → mạch 2 là mạch gốc,

$A_2 = 270$ nuclêôtit $= T_1$

→ $G_2 = 900 - (T_2 + X_2 + A_2) = X_1$

$G_2 = 900 - (90 + 180 + 270) = 360$ nuclêôtit $= X_1$

Vậy gen có: $A = T = A_1 + A_2 = 90 + 270 = 360$ nuclêôtit

$X = G = X_1 + X_2 = 360 + 180 = 540$ nuclêôtit

$$A\% = T\% = \frac{360}{900 \times 2}.100\% = 20\%$$

$$X\% = G\% = \frac{540}{900 \times 2} = 30\%$$

2. Số lượng từng loại ribônuclêôtit của ARN thông tin mạch 2 $\xleftrightarrow{NTBS}$ mARN

$T_2 = 90 \rightarrow A = 90$ ribônuclêôtit

$X_2 = 180 \rightarrow G = 180$ ribônuclêôtit

$A_2 = 270 \rightarrow U = 270$ ribônuclêôtit

$G_2 = 360 \rightarrow X = 360$ ribônuclêôtit

3. Thời gian tổng hợp xong từng phân tử prôtêin

Khoảng cách về thời gian giữa 2 ribôxôm trên mARN cũng là khoảng cách về thời gian để tổng hợp 2 phân tử prôtêin kế tiếp là: $\frac{61,2}{51} = 1,2$ giây

Có 5 ribôxôm trượt qua sợi mARN tổng hợp được 5 phân tử prôtêin

Ribôxôm 1 trượt qua hết sợi mARN dài 3060 Å tổng hợp phân tử prôtêin 1, mất 1 thời gian là: $\frac{3.060}{51} = 60$ giây

– Thời gian tổng hợp xong phân tử prôtêin 2: 60 + 1,2 = 61,2 giây

– Thời gian tổng hợp xong phân tử prôtêin 3: 61,2 + 1,2 = 62,4 giây

– Thời gian tổng hợp xong phân tử prôtêin 4: 62,4 + 1,2 = 63,6 giây

– Thời gian tổng hợp xong phân tử prôtêin 5: 63,6 + 1,2 = 64,8 giây.

**Câu 22. Hướng dẫn**

1. Tính tỉ lệ phần trăm và số lượng từng loại nuclêôtit của gen

Số nuclêôtit 2 mạch của gen: $\frac{3386,4}{3,4} \times 2 = 1992$ nuclêôtit $= 2A + 2G$

Tổng liên kết hiđrô của gen là: $2A + 3G = 2739$ (1)

Mà: $2A + 2G = 1992$ (2)

(1) – (2) → $G = 747$ nuclêôtit $A = \frac{1992}{2} - 747 = 249$ nuclêôtit

Theo NTBS, gen có:

$A = T = 249$ nuclêôtit $X = G = 747$ nuclêôtit

$A = T = \frac{249}{1992}.100\% = 12,5\%$ $X = G = \frac{747}{1992}.100\% = 37,5\%$

Để tạo 1 mạch đơn, môi trường nội bào đã cung cấp 149 ađênin và 247 xitôzin, nên một mạch đơn của gen, thí dụ là mạch 1, có $A_1 = 149$, $X_1 = 247$

2. Tính số lượng từng loại ribônuclêôtit của mARN

Mạch 1 của gen $\xleftrightarrow{NTBS}$ mạch 2

$A_1$ = 149 nuclêôtit = $T_2$

$X_1$ = 247 nuclêôtit = $G_2$

$T_1 = T - T_2 = 249 - 149 = 100$ nuclêôtit = $A_2$

$G_1 = G - G_2 = 747 - 247 = 500$ nuclêôtit = $X_2$

U của mARN bổ sung cho A trong mạch gốc, môi trường nội bào cung cấp 500 U cho gen sao mã, là bội số của $A_2$ = 100 nuclêôtit.

→ Mạch 2 là mạch gốc và số mARN được sao mã là: $\frac{500}{100}$ = 5 phân tử mARN

Số lượng từng loại ribônuclêôtit của mARN là:

Mạch 2 là mạch gốc $\xleftrightarrow{NTBS}$ mARN

$T_2$ = 149 nuclêôtit → A = 149 ribônuclêôtit

$G_2$ = 247 nuclêôtit → X = 247 ribônuclêôtit

$A_2$ = 100 nuclêôtit → U = 100 ribônuclêôtit

$X_2$ = 500 nuclêôtit → G = 500 ribônuclêôtit.

3. Tính số lượt ribôxôm trượt qua mỗi mARN

Mạch gốc của gen có 1 bộ mã mở đầu và 1 bộ mã kết thúc, số bộ mã còn lại, mã hóa các axit amin thực hiện chức năng, mạch gốc của gen có: $\frac{1992}{2}$ nuclêôtit, thì số axit amin chức năng có trong 1 phân tử prôtêin là: $\frac{1992}{2 \times 3} - 2 = 330$ axit amin. Số phân tử prôtêin được tổng hợp trên 5 mARN: $\frac{11.550}{330}$ = 35 phân tử.

⇒ Phải có 35 lượt ribôxôm trượt qua 5 mARN

Vậy số lượt ribôxôm trượt qua mỗi phân tử mARN là: $\frac{35}{5}$ = 7 lượt ribôxôm.

## ĐỀ 14

**Câu 1.** C **Câu 2.** D **Câu 3.** C **Câu 4.** D **Câu 5.** C **Câu 6.** D

**Câu 7.** A **Câu 8.** D **Câu 9.** B **Câu 10.** C **Câu 11.** D **Câu 12.** D

**Câu 13. D** **Câu 14.** B **Câu 15.** D **Câu 16.** A **Câu 17.** B **Câu 18.** B

**Câu 19.** D **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Tính số nuclêôtit có trong gen

Có 5 ribôxôm trượt qua 2 bản sao mã, tổng hợp được số phân tử prôtêin là: 5 × 2 = 10 phân tử

Số phân tử nước được giải phóng bằng số liên kết peptit trong phân tử prôtêin là: $\frac{2540}{10}$ = 254 phân tử $H_2O$

→ Số axit amin có trong 1 phân tử prôtêin đang được tổng hợp:

254 + 1 = 255 axit amin

Như vậy, mạch gốc của gen có 255 bộ ba mã gốc (kể cả bộ ba mã mở đầu để tổng hợp prôtêin) và 1 bộ ba mã kết thúc nên số nuclêôtit của gen 2 mạch là: (255 + 1) × 3 × 2 = 1.536 nuclêôtit.

2. Tính số lượt ARN vận chuyển tham gia giải mã

Tổng số axit amin tham gia giải mã: 255 × 10 = 2.550 axit amin

Mỗi lượt ARN vận chuyển chở 1 axit amin đến ribôxôm để giải mã, nên tổng số lượt ARN vận chuyển là: 2.550 lượt.

3. Tính số axit amin

1 phân tử prôtêin đang được tổng hợp có 255 axit amin gồm 1 axit amin mở đầu và 254 axit amin thực hiện chức năng, vậy tổng số axit amin thực hiện chức năng liên kết vào 10 phân tử prôtêin là: 254 × 10 = 2.540 axit amin.

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Tính vận tốc trượt của ribôxôm

Ribôxôm trượt qua hết sợi mARN dài 5.100 Å mất 100 giây, nên vận tốc trượt của ribôxôm là: $\frac{5100}{100} = 51$ Å/giây

b) Tính tốc độ giải mã của ribôxôm

Để giải mã 1 axit amin, ribôxôm phải trượt qua 3 ribônuclêôtit dài 3,4 Å × 3 = 10,2 Å

→ Tốc độ giải mã của ribôxôm là: $\frac{51}{10,2} = 5$ axit amin/giây

c) Tính khoảng đường trượt của ribôxôm thứ năm

Khoảng cách về thời gian giữa ribôxôm thứ nhất và ribôxôm thứ năm là: 108 – 100 = 8 giây

Khi ribôxôm thứ nhất giải mã được 165 axit amin thì ribôxôm thứ năm giải mã được số axit amin là: 165 – (5 × 8) = 125 axit amin

Do đó, chiều dài trên mARN tính theo Å mà ribôxôm thứ năm đã trượt qua để giải mã 125 axit amin là: 10,2 Å × 125 = 1.275 Å.

d) Tính số axit amin được liên kết trên 5 chuỗi pôlipeptit

Giữa ribôxôm 1 và ribôxôm 5 có: 5 – 1 = 4 khoảng cách, nên khoảng cách về thời gian giữa 2 ribôxôm trên mARN là: $\frac{8}{4} = 2$ giây.

Khi ribôxôm 1 giải mã được 165 axit amin thì số axit amin được giải mã:

- Trên ribôxôm 2 là: 165 – (5 × 2) = 155 axit amin
- Trên ribôxôm 3 là: 155 – (5 × 2) = 145 axit amin
- Trên ribôxôm 4 là: 145 – (5 × 2) = 135 axit amin
- Trên ribôxôm 5 là: 135 – (5 × 2) = 125 axit amin

Tổng số axit amin được liên kết trên 4 chuỗi pôlipeptit là:

165 + 155 + 145 + 135 + 125 = 725 axit amin.

# ĐỀ 15

**Câu 1.** B **Câu 2.** B **Câu 3.** D **Câu 4.** C **Câu 5.** A **Câu 6.** D
**Câu 7.** A **Câu 8.** C **Câu 9.** A **Câu 10.** A **Câu 11.** C **Câu 12.** B
**Câu 13.** A **Câu 14.** C **Câu 15.** D **Câu 16.** D **Câu 17.** A **Câu 18.** D
**Câu 19.** C **Câu 20.** C

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen A và của gen B

Chiều dài của $mARN_1$ là: $102 \times 30 = 3060$ Å

Số nuclêôtit có trong 2 mạch của gen A là: $\frac{3060}{3,4} \times 2 = 1800$ nuclêôtit

Số lượng từng loại nuclêôtit của gen A là:

$$G = X = \frac{30}{100} \times 1800 = 540 \text{ nuclêôtit}$$

$$A = T = \frac{1800}{2} - 540 = 360 \text{ nuclêôtit}$$

Chiều dài của $mARN_2$ là: $102 \times 20 = 2040$ Å

Số nuclêôtit có trong 2 mạch của gen B là: $\frac{2040}{3,4} \times 2 = 1200$ nuclêôtit

**Số lượng từng loại nuclêôtit của gen B là:**

$$G = X = \frac{35}{100} \times 1200 = 420 \text{ nuclêôtit}$$

$$A = T = \frac{1200}{2} - 420 = 180 \text{ nuclêôtit}$$

**2. Tính số lượng từng loại ribônuclêôtit của $mARN_1$ và của $mARN_2$**

*** Phân tử $mARN_1$ có tổng số ribônuclêôtit bằng số nuclêôtit trong một mạch của gen A và bằng: $\frac{1800}{2} = 900$ ribônuclêôtit**

**Số lượng từng loại ribônuclêôtit của $mARN_1$ là:**

$$U_r = \frac{900 \times 15}{100} = 135 \text{ ribônuclêôtit}$$

$$A_r = Agen - U_r = 360 - 135 = 225 \text{ ribônuclêôtit}$$

$$G_r = \frac{900 \times 35}{100} = 325 \text{ ribônuclêôtit}$$

$$X_r = Xgen - G_r = 540 - 325 = 215 \text{ ribônuclêôtit}$$

*** Phân tử $mARN_2$ có tổng số ribônuclêôtit bằng số nuclêôtit trong một mạch của gen B là: $\frac{1200}{2} = 600$ nuclêôtit**

**Số lượng từng loại ribônuclêôtit của $mARN_2$ là:**

$$U_r = \frac{600 \times 10}{100} = 60 \text{ ribônuclêôtit}$$

$$A_r = A_{genB} - U_r = 180 - 60 = 120 \text{ ribônuclêôtit}$$

$$G_r = \frac{600 \times 30}{100} = 180 \text{ ribônuclêôtit}$$

$$X_r = X_{genB} - G_r = 420 - 180 = 240 \text{ ribônuclêôtit}$$

3. Số axit amin có trong phân tử prôtêin hoàn chỉnh

– Do gen A tổng hợp được là:

$$\frac{1800}{2 \times 3} - [1(\text{bộ mã mở đầu}) + 1(\text{bộ mã kết thúc}] = 298 \text{ axit amin}$$

– Do gen B tổng hợp được là:

$$\frac{1200}{2 \times 3} - [1(\text{bộ mã mở đầu}) + 1(\text{bộ mã kết thúc})] = 198 \text{ axit amin.}$$

**Câu 22. Hướng dẫn**

Số bộ ba mã sao trên mARN là: $\frac{5100}{3,4 \times 3} = 500$ bộ mã sao

Ribôxôm trượt qua một bộ mã sao trên mARN giải mã được một axit amin, ngoại trừ bộ ba mã sao kết thúc không mã hóa axit amin, chỉ để kết thúc quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit. Do đó, ribôxôm thứ nhất vừa trượt qua hết 500 bộ mã sao trên mARN thì số axit amin được liên kết vào chuỗi pôlipeptit trên ribôxôm thứ nhất là: 500 – 1 = 499 axit amin

Khoảng cách đều giữa các ribôxôm là 81,6 Å tương ứng với số bộ mã sao trên mARN là: $\frac{81,6}{3,4 \times 3} = 8$ bộ mã sao

Suy ra, số axit amin được liên kết vào chuỗi pôlipeptit:

- Trên ribôxôm thứ hai là: 500 – 8 = 482 axit amin
- Trên ribôxôm thứ ba là: 492 – 8 = 484 axit amin
- Trên ribôxôm thứ tư là: 484 – 8 = 476 axit amin
- Trên ribôxôm thứ năm là: 476 – 8 = 468 axit amin

## ĐỀ 16

**Câu 1.** D **Câu 2.** C **Câu 3.** D **Câu 4.** B **Câu 5.** D **Câu 6.** D
**Câu 7.** B **Câu 8.** D **Câu 9.** B **Câu 10.** A **Câu 11.** D **Câu 12.** C
**Câu 13.** A **Câu 14.** D **Câu 15.** D **Câu 16.** D **Câu 17.** A **Câu 18.** B
**Câu 19.** B **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Tính chiều dài của mARN

Số ribônuclêôtit của một mARN: $\frac{1629}{3} = 543$ ribônuclêôtit

Chiều dài của một phân tử mARN: 3,4 Å × 543 = 1846,2 Å.

2. Xác định số ribôxôm tham gia giải mã

Số axit amin của chuỗi pôlipeptit được giải mã trên một phân tử mARN:

$\frac{543}{3} - 1 = 180$ axit amin (Bộ mã kết thúc không mã hóa axit amin)

Số axit amin của chuỗi pôlipeptit được giải mã trên ribôxôm đầu tiên ($R_1$):

$$\frac{180 \times 2}{3} = 120 \text{ axit amin}$$

Để giải mã một axit amin, ribôxôm phải trượt qua 1 bộ mã sao dài $3{,}4\,\mathring{A} \times 3 = 10{,}2\,\mathring{A}$

Do đó, khi ribôxôm cuối cùng ($R_n$) trượt được $867\,\mathring{A}$ thì số axit amin được giải mã trên ribôxôm cuối cùng là: $\frac{867}{10{,}2} = 85$ axit amin

Vào thời điểm này môi trường nội bào đã phải cung cấp cho n ribôxôm 615 axit amin: $\frac{(R_1 + R_n)n}{2} = 615 \Rightarrow \left(\frac{120 + 85}{2}\right)n = 615 \Rightarrow n = \frac{615 \times 2}{205} = 6$

Vậy có 6 ribôxôm tham gia giải mã.

Tính vận tốc trượt của ribôxôm:

Khoảng cách giữa 2 ribôxôm kế tiếp tính theo Ăngstron:

$$\left(\frac{120 - 85}{5}\right) \times 10{,}2 = 71{,}4\,\mathring{A}$$

Khoảng cách giữa 2 ribôxôm kế tiếp tính theo thời gian là 1,4 giây

Suy ra vận tốc trượt của ribôxôm là: $\frac{71{,}4}{1{,}4} = 51\,\mathring{A}$/giây

3. Xác định thời gian chuyển tiếp của các ribôxôm giữa 2 mARN kế tiếp

Thời gian để ribôxôm trượt qua 1 phân tử mARN: $\frac{1846{,}2}{51} = 36{,}2$ giây

Gọi x là thời gian chuyển tiếp của một ribôxôm giữa 2 phân tử mARN kế tiếp tính theo đơn vị giây.

Thời gian để 6 ribôxôm giải mã xong cho 3 phân tử mARN là 2 phút 11 giây hay 131 giây: $(36{,}2 \times 3) + 2x + (1{,}4 \times 5) = 131 \Rightarrow x = 7{,}7$ giây

Khi ribôxôm thứ nhất vừa chuyển tiếp qua 2 phân tử mARN kế tiếp mất 7,7 giây thì thời gian để 5 ribôxôm còn lại chuyển tiếp qua hết là: $1{,}4 \times 5 = 7$ giây

Vậy thời gian để mỗi ribôxôm chuyển tiếp giữa 2 phân tử mARN kế tiếp là 7,7 giây

Và thời gian để 6 ribôxôm chuyển tiếp giữa 2 phân tử mARN kế tiếp là: $7{,}7 + 7 = 14{,}7$ giây.

**Câu 22.** Hướng dẫn

Ở lúa nước, bộ NST lưỡng bội 2n = 24 NST đơn

a) Số tâm động ở kì sau của nguyên phân: 2 crômatit của mỗi NST kép tách rời nhau ở tâm động, mỗi crômatit trở thành một NST đơn, mỗi NST đơn đều có 1 tâm động, do đó số tâm động ở kì sau của nguyên phân trong 1 tế bào lúa nước là: 24 × 2 = 48.

b) Số tâm động ở kì sau của giảm phân 1: Mỗi NST kép của cặp NST tương đồng đi về 1 cực của tế bào, do đó chưa có hiện tượng tách nhau ở tâm động ở kì sau của giảm phân 1, trong 1 tế bào sinh dục của lúa nước là 24 tâm động.

c) Số crômatit ở kì giữa của nguyên phân: Mỗi NST kép gồm 2 crômatit dính nhau ở tâm động, do đó số crômatit ở kì giữa của nguyên phân trong 1 tế bào lúa nước là: 2 × 24 = 48.

d) Số crômatit ở kì sau của nguyên phân: 2 crômatit của mỗi NST kép tách rời nhau ở tâm động, mỗi crômatit trở thành 1 NST đơn, do đó ở kì sau của nguyên phân, trong một tế bào lúa nước có số crômatit là 24 × 2 = 48 crômatit, thì số NST đơn cũng là 48. Sau khi 2 crômatit của NST kép tách rời nhau thì không còn gọi là crômatit nữa mà gọi là NST đơn, số crômatit = 0.

e) Số nhiễm sắc thể ở kì sau của nguyên phân: 48 crômatit trở thành 48 NST đơn.

f) Số nhiễm sắc thể ở kì giữa của giảm phân 1: Các NST kép tập trung trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc xếp thành 2 hàng từng nhóm 2 NST kép trong cặp tương đồng. Do đó số NST ở kì giữa của giảm phân 1 là 24 NST kép.

g) Số nhiễm sắc thể ở kì cuối của giảm phân 1: Có sự phân li 2 NST kép trong cặp NST tương đồng vào kì sau giảm phân 1, và đến kì cuối giảm phân 1 có sự phân chia tế bào chất thành 1 tế bào con nên mỗi tế bào con chỉ chứa bộ NST đơn bội n = 12 NST kép (12 NST kép này thuộc 12 cặp NST kép tương đồng nên có thể có nguồn gốc của cha hoặc mẹ khác nhau).

h) Số nhiễm sắc thể ở kì cuối của giảm phân 2: 2 crômatit của mỗi NST kép tách rời nhau ra, và phân li về 2 cực tế bào vào kì sau của giảm phân 2, đến kì cuối của giảm phân 2, có sự phân tế bào chất tạo 4 tế bào con, nên trong mỗi tế bào con ở kì cuối giảm phân 2, có n = 12 NST đơn có nguồn gốc của cha hoặc của mẹ khác nhau.

## ĐỀ 17

**Câu 1.** B **Câu 2.** D **Câu 3.** C **Câu 4.** C **Câu 5.** D **Câu 6.** B
**Câu 7.** C **Câu 8.** D **Câu 9.** B **Câu 10.** B **Câu 11.** B **Câu 12.** D
**Câu 13.** D **Câu 14.** D **Câu 15.** B **Câu 16.** A **Câu 17.** D **Câu 18.** B
**Câu 19.** D **Câu 20.** B

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Hai NST của mỗi cặp NST tương ứng đồng phân li trong giảm phân, đi về 2 kiểu giao tử.

– Ở người 2n = 46 NST, thì 1 NST của mỗi cặp sẽ tổ hợp tự do tạo giao tử có n = 23 NST của 23 cặp, hình thành $2^{23}$ kiểu giao tử.

– Ở ruồi giấm 2n = 8 NST, số kiểu giao tử là $2^4$.

– Ở vịt nhà 2n = 80 NST, số kiểu giao tử $2^{40}$.

b) Ở thể lưỡng bội 2n NST, thì số kiểu giao tử là $2^n$, tỉ lệ mỗi kiểu giao tử là: $\frac{1}{2^n}$.

c) Tỉ lệ kiểu giao tử chứa tất cả NST có nguồn gốc từ bố là: $\frac{1}{2^n}$.

d) Con sinh ra chứa $\frac{1}{2}$ số NST là của bà nội, có nghĩa là kiểu giao tử của cha, phải chứa tất cả các NST của bà nội $\left(\text{tỉ lệ } \frac{1}{2^n}\right)$ phối hợp với bất kì giao tử nào của mẹ tỉ lệ $\frac{2^n}{2^n}$

Vậy tỉ lệ chứa $\frac{1}{2}$ số NST là của bà nội, bằng: $\frac{1}{2^n}.\frac{2^n}{2^n}=\frac{1}{2^n}$.

e) Con sinh ra chứa $\frac{1}{2}$ số NST là của bà ngoại, có nghĩa là kiểu giao tử của mẹ chứa tất cả các NST của bà ngoại $\left(\text{tỉ lệ } \frac{1}{2^n}\right)$, phối hợp với bất kì giao tử nào của bố $\left(\frac{2^n}{2^n}\right)$

Vậy tỉ lệ con sinh ra chứa $\frac{1}{2}$ số NST của bà ngoại, bằng: $\frac{1}{2^n}.\frac{2^n}{2^n}=\frac{1}{2^n}$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Tính số tế bào sinh tinh và số tế bào sinh trứng

Có 10800 con vịt giống Anh Đào → phải có 10800 hợp tử

Tỉ lệ nở so với trứng có phôi là 90% → Số trứng có phôi phải là:

$$\frac{AB}{AB} = 12000 \text{ hợp tử}$$

Khả năng thụ tinh của trứng là 100% → phải có 12000 tinh trùng thụ tinh với 12000 tế bào trứng

* 1 tế bào sinh tinh giảm phân tạo 4 tinh trùng

– Nếu 4 tinh trùng của 1 tế bào sinh tinh đều thụ tinh thì số tế bào sinh tinh cần có là: $\frac{12000}{4} = 3000$ tế bào sinh tinh.

– Nếu mỗi tinh trùng thụ tinh đều có nguồn gốc từ 1 tế bào sinh tinh thì số tế bào sinh tinh phải cần là: 12000 tế bào sinh tinh.

Do đó, khả năng là số tế bào sinh tinh trong khoảng từ 3000 đến 12000 tế bào.

* 1 tế bào sinh trứng giảm phân tạo 1 trứng và 3 thể định hướng → để có 12000 trứng thì phải cần 12000 tế bào sinh trứng.

b) Tính số NST bị tiêu biến

1 tế bào sinh trứng giảm phân tạo 1 trứng và 3 thể định hướng đều có bộ NST đơn bội $n = \frac{80}{2} = 40$ NST

Suy ra số thể định hướng bị tiêu hao có tổng số NST là: 3 × 12000 × 40 = 1440444 NST.

## ĐỀ 18

**Câu 1.** D **Câu 2.** C **Câu 3.** A **Câu 4.** D **Câu 5.** B **Câu 6.** D
**Câu 7.** C **Câu 8.** B **Câu 9.** B **Câu 10.** D **Câu 11.** C **Câu 12.** A
**Câu 13.** D **Câu 14.** B **Câu 15.** D **Câu 16.** D **Câu 17.** D **Câu 18.** B
**Câu 19.** B **Câu 20.** D **Câu 21.** D

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Tìm bộ NST lưỡng bội của loài: Ở kì giữa của quá trình nguyên phân, mỗi NST đơn đã nhân đôi thành NST kép, do đó trong tế bào có 44 NST kép thì bộ NST lưỡng bội của loài là 2n = 44.

2. Tính số đợt phân bào nguyên phân của mỗi hợp tử

Gọi số đợt nguyên phân của hợp tử 1 là x, thì số đợt nguyên phân của hợp tử 2 là 3x (x > 0, số nguyên). Môi trường nội bào cung cấp số NST cho:

* Quá trình nguyên phân của hợp tử 1 là: $(2^x - 1)44$ NST

* Quá trình nguyên phân của hợp tử 2 là: $(2^{3x} - 1)44$ NST

Tổng số NST do môi trường tế bào cung cấp là:

$$(2^x - 1)44 + (2^{3x} - 1)44 = 22792$$

$$44(2^x - 1 + 2^{3x} - 1) = 22792$$

$$2^x + 2^{3x} = \frac{22792}{44} + 2 = 520$$

| x | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| $2^x + 2^{3x}$ | $\underbrace{2^1 + 2^3}_{10}$ | $\underbrace{2^2 + 2^6}_{68}$ | $\underbrace{2^3 + 2^9}_{520}$ |

Vậy số đợt phân bào của hợp tử 1 là 3, và của hợp tử 2 là 9.

3. Tính số NST đơn mới hoàn toàn do môi trường cung cấp

1 NST đơn nhân đôi liên tiếp K lần tạo $2^K$ NST đơn, trong đó có 2 NST đơn chứa 1 mạch ADN ban đầu, do đó số NST đơn hoàn toàn mới là $(2^K - 2)$

Vậy số NST đơn mới hoàn toàn do môi trường tế bào cung cấp cho:

* Hợp tử 1, nhân đôi 3 lần là: $(2^3 - 2)44 = 264$ NST

* Hợp tử 2, nhân đôi 9 lần là: $(2^9 - 2)44 = 22440$ NST.

4. Tính số loại giao tử và số loại hợp tử

– 1 cặp NST tương đồng gồm 1 NST có nguồn gốc của cha và 1 NST có nguồn gốc mẹ, qua giảm phân tạo 2 kiểu giao tử.

– Có n = 22 cặp NST tương đồng phân li độc lập, 1 NST của mỗi cặp tổ hợp tự do với nhau tạo $2^{22}$ kiểu giao tử về nguồn gốc NST của cha và mẹ.

– $2^{22}$ kiểu giao tử ♂ phối hợp với $2^{22}$ kiểu giao tử ♀ hình thành $2^{22+2} = 2^{24}$ kiểu hợp tử.

## ĐỀ 19

**Câu 1.** C **Câu 2.** D **Câu 3.** A **Câu 4.** C **Câu 5.** C **Câu 6.** D

**Câu 7.** B **Câu 8.** C **Câu 9.** D **Câu 10.** D **Câu 11.** B **Câu 12.** D

**Câu 13.** C **Câu 14.** D **Câu 15.** C **Câu 16.** D **Câu 17.** B **Câu 18.** A

**Câu 19.** D **Câu 20.** A **Câu 21.** D

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Xác định bộ NST lưỡng bội của loài

Loài có 4 cặp NST: A tương đồng với a, B tương đồng với b,
C tương đồng với c, D tương đồng với d,

Nên bộ NST lưỡng bội của loài là: 2n = 8.

2. Viết kí hiệu bộ NST của loài, trong quá trình giảm phân

a) Vào kì trước 1: Mỗi NST đơn đã tự nhân đôi thành NST kép gồm 2 crômatit còn dính vào nhau ở tâm động, nên kí hiệu bộ NST là:

AA aa BB bb CC cc DD dd.

b) Vào kì giữa 1: Các NST kép đóng xoắn cực đại tập trung vào mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc nên kí hiệu bộ NST giống ở kì trước 1 là:

AA aa BB bb CC cc DD dd.

c) Vào kì giữa 2: bộ NST đơn bộ ở thể kép, xếp trêm mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc, nên có 16 kiểu bộ NST đơn bội, ở trạng thái kép, giống như ở kì cuối 1.

d) Vào kì cuối 2: Có sự phân li 2 crômatit của mỗi NST kép về 2 cực của thoi vô sắc vào kì sau 2, đến kì cuối 2, có sự phân bào để hình thành giao tử có bộ NST đơn bội ở trạng thái NST đơn, gồm 16 kiểu:

ABCD, ABCd, AbcD, Abcd, AbCD, AbCd, AbcD, Abcd,
aBCD, aBCd, aBcD, aBcd, abCD, abCd, abcD, abcd.

3. Xác định số kiểu hợp tử

16 kiểu giao tử ♂ phối hợp với 16 kiểu giao tử ♀ trong quá trình thụ tinh, hình thành 16 × 16 = 256 kiểu hợp tử khác nhau và nguồn gốc NST của cha và mẹ.

## ĐỀ 20

**Câu 1.** B **Câu 2.** A **Câu 3.** B **Câu 4.** C **Câu 5.** A **Câu 6.** D
**Câu 7.** D **Câu 8.** B **Câu 9.** B **Câu 10.** B **Câu 11.** C **Câu 12.** B
**Câu 13.** A **Câu 14.** C **Câu 15.** D **Câu 16.** D **Câu 17.** A **Câu 18.** D
**Câu 19.** D **Câu 20.** D

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Xác định bộ NST lưỡng bội

5 tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân liên tiếp x lần đã đòi môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tương đương với 1240 NST đơn để hình thành 5 $(2^x - 1)$ tế bào sinh dục sơ khai đều có 2n NST: $2(2^x - 1)2n = 1240$

$$\Rightarrow 5.2^x.2n - 5.2n = 1240 \qquad (1)$$

5 tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân liên tiếp x lần tạo $(2^x.5)$ tế bào sinh dục sơ khai, các tế bào này đều được phát triển thành tế bào sinh giao tử. Mỗi tế bào sinh giao tử có 2n NST giảm phân đòi môi trường nội bào cung cấp 2n NST; theo đề bài, môi trường nội bào đã cung cấp 2n NST, theo đề bài, môi trường nội bào đã cung cấp 1280 NST đơn:

$$2^x.5.2n = 1280 \qquad (2)$$

Mà (1): $2^x.5.2n - 5.2n = 1240 \begin{cases} x, n > 0 \\ \text{và là số nguyên} \end{cases}$

$$\Rightarrow (2) - (1): 5.2n = 1280 - 1240$$

$$2n = \frac{40}{5} = 8$$

Vậy bộ NST lưỡng bội của loài bằng 2n = 8, cá thể này thuộc loài ruồi giấm.

b) Xác định giới tính của cá thể:

Số tế bào sinh giao tử là: (2) $\Rightarrow 2^x.5 = \frac{1280}{8} = 160$ tế bào

Có 64 hợp tử thụ tinh, suy ra đã có 64 giao tử được thụ tinh, mà hiệu suất thụ tinh của giao tử là 10%, vậy số giao tử được sinh ra là: $\frac{64 \times 100}{10} = 640$ giao tử.

Có 160 tế bào sinh giao tử giảm phân tạo 640 giao tử, do đó số giao tử do 1 tế bào sinh giao tử tạo ra là: $\frac{640}{160} = 4$ giao tử.

Như vậy tế bào giao tử này là tế bào sinh tinh và cá thể này thuộc giới đực: ruồi giấm đực.

**Câu 22. Hướng dẫn**

1. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của các gen trong tế bào:

Gen A và gen a của cặp gen dị hợp đều có số nuclêôtit bằng:

$$\frac{5100}{3,4} \times 2 = 3000 \text{ nuclêôtit}$$

Gen trội A có: $\begin{cases} A = T = 1200 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = \dfrac{3000}{2} - 1200 = 300 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

Gen lặn a có: $\begin{cases} A = T = 1350 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = \dfrac{3000}{2} - 1350 = 150 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

Vào kì giữa trong phân bào lần thứ nhất của giảm phân, mỗi nhiễm sắc thể tự nhân đôi thành 2 crômatit (1 NST kép) nên mỗi gen cũng tự nhân đôi thành 2 gen (AA aa).

Số lượng từng loại nuclêôtit trong tế bào lúc bấy giờ là:

$$A = T = (1200 \times 2) + (1350 \times 2) = 5100 \text{ nuclêôtit}$$
$$G = X = (300 \times 2) + (150 \times 2) = 900 \text{ nuclêôtit}$$

2. Tính số lượng từng loại nuclêôtit trong các tế bào con khi kết thúc lần phân bào thứ nhất trong giảm phân:

Vào kì sau lần phân bào thứ nhất trong giảm phân có sự phân li 2 nhiễm sắc thể kép trong cặp tương đồng, mỗi nhiễm sắc thể kép về một cực tế bào mang hai gen AA hoặc aa, đến kì cuối hình thành 2 tế bào con chứa 2 gen trội AA hoặc 2 gen lặn aa.

* Tế bào con chứa 2 gen trội AA có: $\begin{cases} A = T = 1200 + 1200 = 2400 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 300 + 300 = 600 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

* Tế bào con chứa 2 gen lặn aa có:

$$A = T = 1350 + 1350 = 2700 \text{ nuclêôtit}$$
$$G = X = 150 = 300 \text{ nuclêôtit}$$

3. Tính số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi loại giao tử

Trong lần phân bào thứ hai của giảm phân, ở kì sau có sự phân li 2 crômatit của một nhiễm sắc thể đơn trong cặp NST tương đồng mang gen trội A hoặc gen lặn a.

* Giao tử mang gen trội A có: $\begin{cases} A = T = 1200 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 300 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

* Giao tử mang gen lặn a có: $\begin{cases} A = T = 1350 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 150 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

# ĐỀ KIỂM TRA ÔN TẬP HỌC KÌ I

**Câu 1.** D **Câu 2.** C **Câu 3.** D **Câu 4.** A **Câu 5.** C **Câu 6.** D
**Câu 7.** A **Câu 8.** D **Câu 9.** D **Câu 10.** B **Câu 11.** D **Câu 12.** D
**Câu 13.** D **Câu 14.** D **Câu 15.** A **Câu 16.** D **Câu 17.** D **Câu 18.** D
**Câu 19.** B **Câu 20.** C **Câu 21.** C **Câu 22.** D

**Câu 23.** Hướng dẫn

1. Xác định kiểu gen:

Gọi cặp gen thứ nhất:

Gen trội A: $\begin{cases} A = T = 600 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 900 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$ Gen lặn a: $\begin{cases} A = T = 450 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 1050 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

Cặp gen thứ hai:

Gen trội B: $\begin{cases} A = T = 240 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 960 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$ Gen lặn b: $\begin{cases} A = T = 720 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 480 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

Giao tử chứa:

* 1320 ađênin = 600 ađênin + 720 ađênin = $A_{genA} + A_{genb}$

* 1380 guanin = 900 guanin + 480 guanin = $G_{genA} + G_{genb}$

Vậy giao tử chứa 2 gen $\underline{Ab}$

Kiểu gen của cơ thể chứa 2 cặp gen dị hợp trên là:

– $\dfrac{Ab}{aB}$ (trường hợp liên kết gen hoàn toàn) tạo 2 loại giao tử $\underline{Ab}$ và $\underline{aB}$.

– $\dfrac{Ab}{aB}$ hoặc $\dfrac{AB}{ab}$ (trường hợp có hoán vị gen)

Hai kiểu gen đều tạo 4 loại giao tử là: $\underline{Ab}$, $\underline{aB}$, $\underline{AB}$ và $\underline{ab}$

2. Số lượng từng loại nuclêôtit của mỗi loại giao tử còn lại là:

* Giao tử $\underline{aB}$: $\begin{cases} A = T = 450 + 240 = 690 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 1050 + 960 = 2010 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

* Giao tử $\underline{AB}$: $\begin{cases} A = T = 600 + 240 = 840 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 900 + 960 = 1860 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

* Giao tử $\underline{ab}$: $\begin{cases} A = T = 450 + 720 = 1170 \text{ nuclêôtit} \\ G = X = 1050 + 480 = 1530 \text{ nuclêôtit} \end{cases}$

**Câu 24.** Hướng dẫn

1. Số lượng từng loại nuclêôtit trong mỗi phân tử ADN

Số nuclêôtit của phân tử ADN: $\dfrac{1{,}02}{3{,}4 \times 10^{-7}} \times 2 = 6.10^6$ nuclêôtit

Phân tử ADN có nguồn gốc từ bố có:

* Tương tự, cho các chuột trắng giao phối với nhau qua một số thế hệ, nếu ở các đời sau không phân li thì chuột trắng đó là thuần chủng.

b) Khi lai dòng chuột thuần chủng lông xám với dòng chuột thuần chủng lông trắng mà các con lai thu được đều có lông xám mang tính trạng một bên giống cha hoặc mẹ, nghiệm đúng định luật 1 của Menden thì:

– Lông xám là tính quy định bởi gen trội A.

– Lông trắng là tính lặn quy định bởi gen lặn a.

– Thế hệ P thuần chủng.

Người ta gọi những con chuột lông xám này là con lai $F_1$

c) $P_{t/c}$: chuột xám × chuột trắng

AA aa

$G_P$ $F_1$ A a

$F_1$ $\begin{cases} \text{1KG : Aa} \\ \text{1KH : chuột xám} \end{cases}$

Cho các chuột lông xám $F_1$ giao phối với nhau thì kết quả thống kê về kiểu gen và kiểu hình nhận được là:

$F_1$ ♂ chuột xám × $F_1$ ♀ chuột xám

Aa Aa

$GT/_{F_1}$ A a A a

$F_2$: AA : $\underbrace{\text{Aa : aA}}$ : aa

$F_2$ $\begin{cases} \text{2 kiểu gen: } \underbrace{\text{1AA : 2Aa}} \text{: aa} \\ \text{2 kiểu hình: 3 chuột xám : 1 chuột trắng} \end{cases}$

d) Không cần kiểm tra sự thuần chủng của chuột trắng vì chuột lông trắng là tính trạng lặn nên kiểu gen luôn luôn thuần chủng.

e) Muốn biết chuột xám có thuần chủng hay không, người ta cho nó lai phân tích với chuột lông trắng kiểu gen aa chỉ tạo một loại giao tử a.

* Nếu thế hệ con đồng tính toàn là chuột xám (A) thì chuột xám muốn tìm kiểu gen chỉ tạo một loại giao tử A nên kiểu gen của nó thuần chủng AA.

$P_{t/c}$: Chuột xám thuần chủng × Chuột trắng

AA aa

$GT/_P$ A a

Aa

$F_B$ $\begin{cases} \text{1KG : Aa} \\ \text{1KH : chuột xám} \end{cases}$

* Nếu thế hệ con phân tính 1 xám : 1 trắng (1A : 1aa) thì chuột xám muốn tìm kiểu gen đã tạo ra hai loại giao tử : 50% A và 50% a nên kiểu gen của nó là dị hợp Aa.

P : chuột xám (Aa) × chuột trắng aa

GT/$_P$ 50 % A 50 % a 100%a

$F_B$ {50%Aa :50%aa
1 chuột xám : 1 chuột trắng

# ĐỀ 22

**Câu 1.** C **Câu 2.** D **Câu 3.** A **Câu 4.** B **Câu 5.** A **Câu 6.** D
**Câu 7.** A **Câu 8.** D **Câu 9.** D **Câu 10.** C **Câu 11.** D **Câu 12.** B
**Câu 13.** A **Câu 14.** B **Câu 15.** C **Câu 16. D** **Câu 17.** D **Câu 18.** A
**Câu 19.** C **Câu 20.** B

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Xác định kiểu di truyền của tính trạng: Các con lai $F_1$ đồng loạt có lông xanh da trời, mang tính trạng trung gian của cha mẹ.

→ Lông đen là tính trạng trội không hoàn toàn,
Lông trắng là tính lặn không hoàn toàn.

Vậy tính trạng màu lông được di truyền theo kiểu có tính trội không hoàn toàn: Kiểu gen → Kiểu hình

AA : lông đen
Aa : lông xanh
aa: lông trắng

b) P: Gà lông trắng × Gà lông đen
aa AA
GT/$_P$ a A

$F_1$ {1KG : Aa
1KH : gà lông xanh

Cho những gà lông xanh giao phối với nhau thì sự phân li tính trạng trong quần thể gà con nhận được là:

$F_1$ ♂ Gà lông xanh × $F_1$ ♀ Gà lông xanh
Aa Aa
$G_{F_1}$ A a A a
$F_2$: AA : Aa : aA : aa

$F_2$ {3 kiểu gen : 1AA : 2Aa : 1aa
2 kiểu hình : 1 Gà : 2 Gà : 1 Gà
lông đen lông xanh lông trắng

c) Lai gà lông xanh với gà lông trắng thì kết quả phân li ở đời sau là:

P: Gà lông xanh × Gà lông trắng
Aa aa
GT/$_P$ A a a

$F_1$ {2 kiểu gen : 1Aa : 1aa
2 kiểu hình : 1 Gà lông xanh : 1 Gà lông trắng

* Không cần kiểm tra độ thuần chủng của giống ban đầu vì gà lông xanh có kiểu gen luôn luôn dị hợp Aa và gà lông trắng có kiểu gen luôn thuần chủng aa.

**Câu 22.** Hướng dẫn

Con nghé đen (4), giao phối với con trâu đực đen (5), sinh ra một nghé trắng (6), nghĩa là có hiện tượng phân tính làm xuất hiện tính trạng lặn.

Vậy: lông trắng là tính lặn : gen lặn a,
lông đen là tính trội : gen trội A.

– Kiểu gen lông trắng đều đồng hợp tử lặn aa, nên:

* Trâu đực trắng (1)
* Nghé trắng (3)
* Nghé trắng (6)
} đều có kiểu gen aa

– Nghé trắng (6) kiểu gen aa, nhận 1 gen a từ cha là trâu đực (5) và 1 gen a từ mẹ là nghé đen (4) mà trâu đực (5) và nghé đen (4) đều đen nên phải có gen trội A. Vậy kiểu gen của trâu đực (5) và nghé (4) đều là Aa.

– Nghé trắng (3) kiểu gen aa nhận một gen a từ cha và 1 gen a từ mẹ là trâu cái đen (2) mà trâu cái (2) đen, nên phải có gen trội A. Vậy kiểu gen của nó phải là Aa.

Kết luận:
- Trâu đực trắng (1) có kiểu gen : aa,
- trâu cái đen (2) có kiểu gen : Aa,
- nghé trắng (3) có kiểu gen : aa,
- nghé đen (4) có kiểu gen : Aa,
- trâu đực đen (5) có kiểu gen : Aa,
- nghé trắng (6) có kiểu gen : aa.

## ĐỀ 23

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Câu 1.** D | **Câu 2.** A | **Câu 3.** B | **Câu 4.** D | **Câu 5.** C | **Câu 6.** B |
| **Câu 7.** D | **Câu 8.** B | **Câu 9.** D | **Câu 10.** B | **Câu 11.** A | **Câu 12.** D |
| **Câu 13.** D | **Câu 14.** A | **Câu 15.** C | **Câu 16.** A | **Câu 17.** C | **Câu 18.** C |
| **Câu 19.** B | **Câu 20.** D | | | | |

**Câu 21.** Hướng dẫn

- Lông vàng là tính lặn nên con bò cái thứ nhất và con bê lông vàng đều có kiểu gen là đđ.
- Con bê lông vàng kiểu gen đđ phải nhận một gen đ từ bố là con bò đực đen, vì có lông đen nên phải có gen Đ, vậy kiểu gen của bò đực đen là Đđ.
- Bò cái thứ nhất lông vàng kiểu gen đđ, chỉ tạo giao tử mang gen đ nên con bê đen phải có gen đ, vì có lông đen nên phải có gen Đ, vậy kiểu gen của con bê đen này là Đđ.
- Bò đực đen Đđ giao phối với bò cái thứ hai đen Đ – được con bê đen Đ.

Suy ra con bê đen có thể nhận một gen Đ từ cha và 1 gen Đ từ mẹ nên có kiểu gen ĐĐ, hoặc nhận 1 gen đ từ cha, 1 gen Đ từ mẹ, hay ngược lại, nên cũng có thể có kiểu gen Đđ.

Như vậy, kiểu gen cảu bò cái thứ hai lông đen, cũng có thể là **ĐĐ hoặc Đđ**.
- Bê vàng của bò cái thứ ba có kiểu gen đđ, nhận **một gen đ từ mẹ là bò cái** thứ ba. Do đó theo đề bài chỉ biết bò cái thứ ba có **1 loại gen đ → kiểu gen** của bò cái thứ ba có thể là đđ hoặc Đđ.

***Kết luận:***
- Bò đực đen có kiểu gen: Đđ,
- Bò cái$_1$ lông vàng có kiểu gen là: đđ,
- Bê đen của bò cái$_1$ có kiểu gen: Đđ,
- Bò cái$_2$ lông đen có kiểu gen là: ĐĐ hoặc Đđ,
- Bê đen của bò cái$_2$ có kiểu gen: ĐĐ hoặc Đđ,
- Bò cái$_3$ có kiểu gen: Đđ hoặc đđ,
- Bê vàng của bò cái$_3$ có kiểu gen: đđ.

Kiểm chứng:

**Phép lai 1:** * $P_1$ ♂ **đen (Đđ)** × ♀$_1$ **vàng (đđ)**

GT/$_{P_1}$ : **Đ** **đ** **đ**

$$F_1\begin{cases}\text{(Đđ) : đđ}\\ \text{bê đen: (vàng)}\end{cases}$$

**Phép lai 2:** * $P_{2-1}$ ♂ **đen (Đđ)** × ♀$_2$ **đen (ĐĐ)**

GT/$_{P_2}$ : **Đ** **đ** **Đ**

$$F_1\begin{cases}\text{2 kiểu gen : 1ĐĐ : 1Đđ}\\ \text{một kiểu hình: bò đen}\end{cases}$$

**hoặc** * $P_{2-2}$: ♂ **đen (Đđ)** × ♀$_2$ **đen (ĐĐ)**

GT/$P_{2-2}$ : **Đ** **đ**

**Đ** **đ**

$$F_1\begin{cases}\text{ĐĐ : Đđ : đđ}\\ \text{3 kiểu gen: }\underbrace{\text{1ĐĐ:2Đđ}}\text{ : 1đđ}\\ \text{2 kiểu hình: 3 đen : 1 vàng}\end{cases}$$

**Phép lai 3** *: $P_{3-1}$: ♂ **đen (Đđ)** × ♀$_3$ **đen (ĐĐ)**

GT/$_{P_3}$ : **Đ** **đ** **Đ** **đ**

$F_1$ **ĐĐ : Đđ : Đđ : đđ**

$$F_1\begin{cases}\text{3 kiểu gen: 1ĐĐ : 2Đđ : 1đđ}\\ \text{2 kiểu hình: 3 đen : 1 vàng}\end{cases}$$

**Hoặc** * $P_{3-2}$ ♂ **đen (Đđ)** × ♀$_3$ **đen (ĐĐ)**

GT/$_{P_2}$ : **Đ** **đ** **đ**

$$F_1\begin{cases}\text{2 kiểu gen : 1Đđ : 1đđ}\\ \text{2 kiểu hình: 1 đen : 1 vàng}\end{cases}$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Nêu những kết luận từ phép lai này:

* $F_1$ đồng loạt có hạt tím mang tính trạng trung gian của cha mẹ. Vậy tính trạng màu hạt là tính trội không hoàn toàn.

| *Kiểu gen* → | *kiểu hình* |
|---|---|
| AA | hạt vàng |
| aa | hạt xanh |
| Aa | hạt tím |

* $F_1$ đồng loạt có hạt trơn mang tính trạng một bên giống cha hoặc mẹ, tuân theo định luật tính trội.

Vậy tính trạng hình dạng hạt tính trội hoàn toàn:

gen trội B: hạt trơn, gen lặn b: hạt nhăn

b) * Các cây $F_1$ dị hợp tử 2 cặp gen AaBb

* Các cây $F_1$ tạo 4 loại giao tử là: AB, Ab, aB, ab, tỉ lệ mỗi loại giao tử là $25\%\left(\frac{1}{4}\right)$.

*Sơ đồ lai:*

$P_{t/c}$: hạt xanh trơn × hạt vàng nhăn

aaBB Aabb

GT/$_P$ : AB ab

$$F_1 \begin{cases} 1 \text{ kiểu gen : AaBb} \\ 1 \text{ kiểu hình: hạt tím, trơn} \end{cases}$$

$F_1$ hạt tím trơn (AaBb) × $F_1$ hạt tím trơn (AaBb)

♂ ♀

GT/$_{F_1}$ : (AB = Ab = aB = ab) (AB = Ab = aB = ab)

| GT♂$F_1$ / GT♀$F_1$ | AB | Ab | aB | ab |
|---|---|---|---|---|
| AB | AABB | AABb | AaBB | AaBb |
| Ab | AABb | AAbb | AaBb | Aabb |
| aB | AaBB | AaBb | aaBB | AaBb |
| ab | AaBb | Aabb | aaBb | aabb |

$F_2$: 9 kiểu gen → 6 kiểu hình

1AABB, 2AABb } 3 hạt vàng trơn

2AaBB, 4AaBb } 6 hạt tím trơn

1AAbb } 1 hạt vàng nhăn

2Aabb } 2 hạt tím nhăn

1aaBB, 2aaBb } 3 hạt xanh trơn

1aabb } 1 hạt nhăn xanh

* Ở $F_2$ có 6 loại kiểu hình là: hạt vàng trơn, hạt tím trơn, hạt vàng nhăn, hạt tím nhăn, hạt xanh trơn, hạt xanh nhăn, tỉ lệ 3 : 6 : 1 : 2 : 3 : 1.

* Khi kiểm tra thấy có 1/2 số hạt tím ở $F_2$, kết quả này có thể dự đoán được vì:

– Cha mẹ thuần chủng khác nhau về cặp tính trạng tương phản có tính trội không hoàn toàn là hạt vàng lai với hạt xanh thì:

– $F_1$ sẽ đồng tính mang tính trạng trung gian là hạt tím,

– $F_2$ phân tính: (1 trội : 2 trung gian : 1 lặn) nghĩa là 1/4 số hạt vàng : 1/2 số hạt tím : 1/4 số hạt xanh.

$$\text{* Như vậy tỉ lệ: } \frac{\text{hạt vàng}}{\text{hạt xanh}} = \frac{1/4}{1/4} = \frac{1}{1}$$

* Tính trạng hình dạng hạt và tính trội hoàn toàn, nên khi cha mẹ thuần chủng khác nhau về cặp tính trạng tương phản (hạt nhăn × hạt trơn) thì đến $F_2$ phân tính theo tỉ lệ 3 trội: 1 lặn nghĩa là 3 hạt trơn : 1 hạt nhăn.

Vậy tỉ lệ (hạt nhăn : hạt trơn) là (1 : 3)

c) Những hạt $F_2$ thuộc dòng thuần về 1 tính trạng có kiểu hình sau đây:

| *Kiểu gen* | → *kiểu hình* |
|---|---|
| AABb : | hạt vàng trơn (vàng thuần chủng) |
| AaBB : | hạt tím trơn (trơn thuần chủng) |
| AaBb: | hạt xanh trơn (xanh thuần chủng) |
| Aabb : | hạt tím nhăn (nhăn thuần chủng) |

Những hạt $F_2$ thuộc dòng thuần về 2 tính trạng có kiểu hình sau đây:

| *Kiểu gen* | → *kiểu hình* |
|---|---|
| AABB : | vàng trơn |
| Aabb : | vàng nhăn |
| AaBB : | lục trơn |
| Aabb : | lục nhăn. |

d) Tỉ lệ phân li khi giao phấn các cây hạt nhăn tím với nhau:

P: hạt nhăn tím × hạt nhăn tím
Aabb Aabb
$GT/_P$ Ab ab Ab ab

$F_1$
AAbb : Aabb : Aabb : aabb
3 kiểu gen : 1AAbb : 2Aabb : 1aabb
3 kiểu hình : 1 hạt vàng nhăn : 2 hạt tím nhăn : 1 hạt xanh nhăn

e) Lai cây hạt xanh với cây hạt vàng thì các cây $F_1$ đồng tính mang tính trạng trung gian là hạt tím:

P: hạt xanh × hạt vàng
aa AA
$GT/_P$ : a A

$F_1$
1 kiểu gen : Aa
1 kiểu hình : hạt tím

* Lai cây hạt trơn với cây hạt nhăn mà thu được các cây hạt trơn, có nghĩa là $F_1$ đồng tính mang tính trội, thì cây hạt trơn đã sử dụng, có kiểu thuần chủng ($F_1$ tuân theo định luật tính trội → P thuần chủng).

P: hạt trơn TC × hạt nhăn
BB bb
$GT/_P$ : B b
$F_1$ Bb hạt trơn

## ĐỀ 24

**Câu 1.** D **Câu 2.** C **Câu 3.** B **Câu 4.** A **Câu 5.** A **Câu 6.** A
**Câu 7.** B **Câu 8.** A **Câu 9.** B **Câu 10.** B **Câu 11.** A **Câu 12.** B
**Câu 13.** C **Câu 14.** B **Câu 15.** D **Câu 16.** D **Câu 17.** C **Câu 18.** D
**Câu 19.** B **Câu 20.** A

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Giao tử có 1 gen trong mỗi cặp gen, nên cá thể có kiểu gen AaBbCc gồm 3 cặp gen dị hợp sẽ tạo $2^3 = 8$ kiểu giao tử. Vậy giao tử ABC chiếm tỉ lệ $\frac{1}{8}$

2. Cá thể AABBCc có 1 cặp gen dị hợp sẽ tạo $2^1 = 2$ kiểu giao tử nên tỉ lệ giao tử ABC là $\frac{1}{2}$.

3. * Cha mẹ khác nhau về 1 cặp gen tương phản đồng hợp thì đời con có 1 kiểu gen và 1 kiểu hình mang tính trội.

Thí dụ: P : AA × aa → $F_1$: $\begin{cases} \text{1 kiểu gen: Aa} \\ \text{1 kiểu hình : AA} \end{cases}$

* Cha mẹ khác nhau về một cặp gen: Cha có kiểu gen đồng hợp lặn, mẹ có kiểu gen dị hợp, hay ngược lại, thì đời con có 2 kiểu gen, gồm 1 kiểu gen đồng hợp lặn và 1 kiểu gen dị hợp đều có tỉ lệ $\frac{1}{2}$, và kiểu hình: trội và lặn, đều chiếm tỉ lệ $\frac{1}{2}$.

Thí dụ: P : Aa × aa → $F_1$ $\begin{cases} \text{2 kiểu gen : 1Aa : 1aa} \\ \text{2 kiểu hình: } \frac{1}{2}\text{A–} : \frac{1}{2}\text{aa} \end{cases}$

* Cha mẹ đều có cặp gen dị hợp thì $F_1$ có 3 kiểu gen gồm:

$$\begin{cases} \text{1 kiểu gen đồng hợp trội, tỉ lệ } \frac{1}{4} \\ \text{1 kiểu gen dị hợp, tỉ lệ } \frac{2}{4} \\ \text{1 kiểu gen đồng hợp lặn, tỉ lệ } \frac{1}{4} \end{cases} \text{ và 2 kiểu hình } \begin{cases} \text{Kiểu hình trội, tỉ lệ } \frac{3}{4}, \\ \text{Kiểu hình lặn, tỉ lệ } \frac{1}{4}. \end{cases}$$

Thí dụ: P: Aa × Aa → $F_1$ $\begin{cases} \text{3 kiểu gen:} \underbrace{\frac{1}{4}\text{AA} : \frac{2}{4}\text{Aa} : \frac{1}{4}\text{aa}} \\ \text{2 kiểu hình: 3AA : 1aa} \end{cases}$

Vậy: Ở phép lai P: AaBbCc × AaBbCc

$$\rightarrow F_1\text{: kiểu gen: } AABBCC = \frac{1}{4}.\frac{1}{4}.\frac{1}{4} = \frac{1}{64}$$

4. P: aaBBcc × AabbCC

$F_1$: 1 kiểu gen: AaBbCc nên không có kiểu gen AABBcc.

5. P: AaBbCC × AaBbcc

$F_1$: kiểu hình $A - B - C = \frac{3}{4}.\frac{3}{4}.1 = \frac{9}{16}$

6. P: aabbCC × AABBcc

$F_1$: kiểu hình: $A - B - C = 1.1.1 = 100\%$

7. P: AaBbCC × AaBbcc

$F_1$: kiểu hình: $aaB - C - = \frac{1}{4}.\frac{3}{4}.1 = \frac{3}{16}$

8. P: AabbCc × AaBbCc

$F_1$: kiểu hình: $aabbcc = \frac{1}{4}.\frac{1}{4}.\frac{1}{4} = \frac{1}{64}$

9. P: AaBbCc × aabbCc

$F_1$: kiểu hình: $aabbcc = \frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

10. P: aaBbCc × AABbcc

$F_1$: không có kiểu hình aabbcc vì P: aa × AA → $F_1$ : Aa

**Câu 22. Hướng dẫn**

a) Mỗi tính trạng tuân theo định luật tính trội ở $F_1$:

* $F_1$: 100% hoa xanh, đài ngã

Vậy những kết luận có thể rút ra từ phép lai này là:

* Hoa xanh là tính trội: gen trội A, hoa đỏ là tính lặn tương ứng: gen lặn a

* Đài ngã là tính trội: gen trội B, đài cuốn là tính lặn tương ứng: gen lặn b

* $F_1$ dị hợp tử 2 cặp gen và P thuần chủng

$$* F_2: \frac{\text{hoa xanh}}{\text{hoa đỏ}} = \frac{98 + 208}{104} = \frac{3}{1}$$

$$* F_2: \frac{\text{đài ngã}}{\text{đài cuốn}} = \frac{104 + 209}{104} = \frac{3}{1}$$

b) Xét chung 2 tính trạng:

- $F_1 \times F_1$
- $F_2$: (3 : 1) (3 : 1) ≠ kết quả đề bài: 98 : 209 : 104 ≈ (1 : 2 : 1)

Như vậy, 2 cặp gen không phân li độc lập.

- $F_2$ = (1 : 2 : 1) gồm 4 kiểu tổ hợp về giao tử ♂ và ♀ của $F_1$, chứng tỏ $F_1$ chỉ tạo 2 loại giao tử số lượng bằng nhau → 2 cặp gen phải liên kết hoàn toàn trên 1 cặp NST tương đồng theo kiểu đối (gen trội liên kết với gen lặn).

*Sơ đồ lai:*

$P_{t/c}$: cây hoa đỏ, đài ngã × cây hoa xanh đài cuốn

$$\frac{aB}{aB} \qquad\qquad \frac{Ab}{Ab}$$

$G_P$ $\qquad \underline{aB} \qquad\qquad \underline{Ab}$

$$F_1 \begin{cases} 1 \text{ kiểu gen: } \dfrac{Ab}{aB} \\ 1 \text{ kiểu hình: hoa xanh, đài ngã} \end{cases}$$

$F_1 \times F_1$: ♂ hoa xanh, đài ngã × $F_1$ ♀ hoa xanh, đài ngã

$$\frac{Ab}{aB} \qquad\qquad\qquad \frac{Ab}{aB}$$

$G_{F_1}$ $\qquad \underline{Ab} \quad \underline{aB} \qquad\qquad \underline{Ab} \quad \underline{aB}$

$$F_2: \quad \frac{Ab}{Ab} : \frac{Ab}{aB} \qquad : \qquad \frac{Ab}{aB} : \frac{aB}{aB}$$

$$\begin{cases} 3 \text{ kiểu gen: } 1\dfrac{Ab}{Ab} : 2\dfrac{Ab}{aB} : 1\dfrac{aB}{aB} \\ 3 \text{ kiểu hình: 1 cây hoa xanh : 2 cây hoa xanh : 1 cây hoa đỏ} \end{cases}$$

đài cuốn đài ngã đài ngã

## ĐỀ 25

**Câu 1.** B **Câu 2.** A **Câu 3.** D **Câu 4.** C **Câu 5.** B **Câu 6.** B
**Câu 7.** B **Câu 8.** B **Câu 9.** D **Câu 10.** B **Câu 11.** B **Câu 12.** D
**Câu 13.** B **Câu 14.** B **Câu 15.** C **Câu 16.** D **Câu 17.** A **Câu 18.** C
**Câu 19.** B **Câu 20.** A

**Câu 21.** Hướng dẫn

1. Xác định quy luật di truyền:

* Xét tính trạng màu mắt:

– $F_1$ đồng loạt đều là cá thể mắt vàng tuân theo định luật đồng tính có tính trạng trung gian.

– $F_2$: (1 cá thể mắt đỏ: 2 cá thể mắt vàng : 1 cá thể mắt trắng) tuân theo định luật phân tính (1 trội: 2 trung gian: 1 lặn).

*Kiểu gen* ⟶ *Kiểu hình*

AA : mắt đỏ
Aa : mắt vàng
Aa : mắt trắng

$P_{t/c}$: ♂ mắt đỏ × ♀ mắt trắng

AA aa

$G_P$ A a

$$F_1 \begin{cases} 1 \text{ kiểu gen : Aa} \\ 1 \text{ kiểu hình : mắt vàng} \end{cases}$$

$F_1 \times F_1$ mắt vàng × mắt vàng
Aa Aa
$G_{F_1}$ A a A a

AA : Aa : aA : aa

$F_2$ 3 kiểu gen : 1AA : 2Aa : 1aa
3 kiểu hình : 1 cá thể : 2 cá thể : 1 cá thể
mắt đỏ mắt vàng mắt trắng

* Xét tính trạng chiều dài lông:

– $F_1$ đồng loạt lông dài tuân theo định luật tính trội.

– $F_2$ : 3 cá thể lông dài: 1 cá thể lông ngắn → tuân theo định luật phân tính 3 trội: 1 lặn.

Gen trội B: lông dài.

alen lặn b: lông ngắn.

$P_{t/c}$ lông dài × lông ngắn.
BB bb
$G_P$ B b
$F_1$ 1 kiểu gen : Bb
1 kiểu hình : lông dài.

$F_1 \times F_1$ ♂ lông dài (Bb) × $F_1$ ♀ lông dài (Bb)
$G_{F_1}$ B b B b

BB : Bb : bB : bb

$F_2$ 3 kiểu gen : 1BB : 2Bb : 1bb
2 kiểu hình : 3 cá thể lông dài : 1 cá thể lông ngắn

2. Biện luận:

Xét chung 2 tính trạng $F_2$: (1 : 2 : 1) ⇒ có 4 kiểu tổ hợp về giao tử đực và cái của $F_1$, suy ra mỗi cá thể $F_1$ dị hợp về 2 cặp gen chỉ tạo ra 2 loại giao tử số lượng tương đương nhau, nên 2 cặp gen phải liên kết hoàn toàn trên một cặp NST tương đồng.

*Sơ đồ lai:*

$P_{t/c}$: Cá thể mắt đỏ × Cá thể mắt trắng
lông dài lông ngắn
$\frac{AB}{AB}$ $\frac{ab}{ab}$
$G_P$ $\underline{AB}$ $\underline{ab}$
$F_1$ 1 kiểu gen : $\frac{AB}{ab}$
1 kiểu hình : mắt vàng, lông dài

$F_1 \times F_1$: ♂ mắt vàng, lông dài × ♀ mắt vàng, lông dài

$$\frac{AB}{ab} \qquad\qquad\qquad \frac{AB}{ab}$$

$G_{F_1}$ $\quad \underline{AB} \quad \underline{ab} \qquad\qquad \underline{AB} \quad \underline{ab}$

$F_2$: $\quad \frac{AB}{AB} : \frac{AB}{ab} \qquad\qquad \frac{AB}{ab} : \frac{ab}{ab}$

$$F_2: \begin{cases} \text{3 kiểu gen : } 1\,\frac{AB}{AB} : 2\,\frac{AB}{ab} : 1\,\frac{ab}{ab} \\ \text{3 kiểu hình: 1 cá thể mắt đỏ: 2 cá thể mắt vàng: 1 cá thể mắt trắng} \\ \qquad\qquad\qquad \text{lông dài} \qquad\qquad \text{lông dài} \qquad\qquad \text{lông ngắn} \end{cases}$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Xác định quy luật di truyền cho số loại giao tử ít nhất:

* Quy luật di truyền liên kết gen hạn chế biến dị tổ hợp tạo ra số loại giao tử ít nhất.

* Giao tử chứa 2 NST của hai cặp NST tương đồng do đó, trong loài thấy có 2 loại giao tử $\underline{AB}.\underline{DE}$ và $\underline{ab}.\underline{de}$ thì kiểu gen của tế bào sinh dục 2n sinh ra các loại giao tử đó là: $\frac{AB}{ab}.\frac{DE}{de}$

Trong quá trình giảm phân, 2 nhiễm sắc thể của mỗi cặp nhiễm sắc thể tương đồng phân li độc lập và 2 nhiễm sắc thể của 2 cặp nhiễm sắc thể tổ hợp tự do tạo 2.2 = 4 kiểu giao tử, thành phần gen là:

$$\underline{AB} \begin{cases} \underline{DE} : (\underline{AB} . \underline{DE}) \\ \underline{de} : (\underline{AB} . \underline{de}) \end{cases} \qquad\qquad \underline{ab} \begin{cases} \underline{DE} : (\underline{ab} . \underline{DE}) \\ \underline{de} : (\underline{ab} . \underline{de}) \end{cases}$$

2. Xác định quy luật di truyền làm cho số loại giao tử nhiều nhất: Quy luật hoán vị gen làm tăng biến dị tổ hợp tạo ra số loại giao tử nhiều nhất.

* Cặp nhiễm sắc thể thứ hai $\frac{AB}{ab}$ có hoán vị gen tạo 4 cấu trúc nhiễm sắc thể: $\underline{AB}$, $\underline{ab}$, $\underline{Ab}$ và $\underline{aB}$.

* Cặp nhiễm sắc thể thứ nhì $\frac{DE}{de}$ có hoán vị gen tạo ra 4 cấu trúc nhiễm sắc thể: $\underline{DE}$, $\underline{de}$, $\underline{De}$, $\underline{dE}$.

* 2 nhiễm sắc thể của 2 cặp tương đồng tổ hợp tự do tạo 4.4 = 16 kiểu giao tử, thành phần gen là:

| NST thứ 1<br>NST thứ 2 | $\underline{AB}$ | $\underline{ab}$ | $\underline{Ab}$ | $\underline{aB}$ |
|---|---|---|---|---|
| DE | $\underline{AB}.\underline{DE}$ | $\underline{ab}.\underline{DE}$ | $\underline{Ab}.\underline{DE}$ | $\underline{AB}.\underline{DE}$ |
| $\underline{de}$ | $\underline{AB}.\underline{de}$ | $\underline{ab}.\underline{de}$ | $\underline{Ab}.\underline{de}$ | $\underline{aB}.\underline{de}$ |
| De | $\underline{AB}.\underline{De}$ | $\underline{ab}.\underline{De}$ | $\underline{Ab}.\underline{De}$ | $\underline{AB}.\underline{De}$ |
| $\underline{dE}$ | $\underline{AB}.\underline{dE}$ | $\underline{ab}.\underline{dE}$ | $\underline{Ab}.\underline{dE}$ | $\underline{AB}.\underline{dE}$ |

# ĐỀ 26

**Câu 1.** D **Câu 2.** D **Câu 3.** B **Câu 4.** B **Câu 5.** C **Câu 6.** B
**Câu 7.** D **Câu 8.** C **Câu 9.** A **Câu 10.** B **Câu 11.** D **Câu 12.** A
**Câu 13.** B **Câu 14.** D **Câu 15.** B **Câu 16.** B **Câu 17.** C **Câu 18.** D
**Câu 19.** C **Câu 20.** B

**Câu 21.** Hướng dẫn

$F_1$ đồng loạt có quả tròn, ngọt mang tính trạng một bên của thế hệ cha mẹ, tuân theo quy luật tính trội của Menden: tròn, ngọt là 2 tính trạng trội; bầu dục, chua là 2 tính trạng lặn tương ứng.

1. Trường hợp 1 gen quy định 2 tính trạng:

* Gen trội A: quả tròn, ngọt, alen lặn a: quả bầu dục, chua

* Thế hệ P thuần chủng.

$P_{t/c}$: cây có quả tròn, ngọt × cây có quả bầu dục, chua

AA(♂) aa(♀)

$G_P$ A a

$$F_1\begin{cases}\text{1 kiểu gen : Aa}\\ \text{1 kiểu hình : quả tròn, ngọt}\end{cases}$$

$F_1$. Cây quả tròn, ngọt Aa ♂ × Aa ♀

$G_{F_1}$ A a A a

AA : Aa : aA : aa

$$F_2\begin{cases}\text{3 kiểu gen : 1AA : 2Aa : 1aa}\\ \text{2 kiểu hình : 3 cây quả tròn, ngọt : 1 cây quả bầu dục, chua}\end{cases}$$

2. Trường hợp 1 gen quy định 1 tính trạng:

* Gen trội A: quả tròn alen lặn a: quả bầu dục

* Gen trội B: quả ngọt alen lặn b: quả chua

* Thế hệ P thuần chủng, $F_1$ dị hợp về 2 cặp gen, $F_2$ phân tính (3:1) gồm 4 kiểu tổ hợp về giao tử đực và cái của $F_1$, suy ra mỗi cây $F_1$ dị hợp về 2 cặp gen chỉ tạo ra 2 loại giao tử số lượng tương đương nhau, nghĩa là 2 cặp gen phải liên kết hoàn toàn (quy luật liên kết gen).

$P_{t/c}$: ♂ cây có quả tròn, ngọt × ♀ cây có quả bầu dục, chua

$$\frac{AB}{AB} \qquad\qquad \frac{ab}{ab}$$

GT/P $\underline{AB}$ $\underline{ab}$

$$F_1\begin{cases}\text{1 kiểu gen : } \dfrac{AB}{ab}\\ \text{1 kiểu hình : quả, tròn, ngọt}\end{cases}$$

$F_1$ cây có quả tròn ngọt $\dfrac{AB}{AB}$♂ × $\dfrac{AB}{ab}$♀

GT/$F_1$ $\underline{AB}$ $\underline{ab}$ $\underline{AB}$ : $\underline{ab}$ $\dfrac{AB}{AB} : \dfrac{AB}{ab} : \dfrac{AB}{ab} : \dfrac{ab}{ab}$

$$F_2\begin{cases}\text{3kiểu gen} \quad 1\dfrac{AB}{AB} : \quad 2\dfrac{AB}{ab} \quad : \quad 1\dfrac{ab}{ab}\\ \text{2kiểu hình : 3cây quả tròn ngọt : 1cây quả bầu dục chua}\end{cases}$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) $P_{t/c}$: ruồi ♂ xám, cánh dài × ruồi ♀ đen, cánh ngắn

$$\frac{BV}{BV} \qquad \frac{bv}{bv}$$

$$G_P \qquad \underline{BV} \qquad \underline{bv}$$

$$F_1\begin{cases}\text{1 kiểu gen : } \dfrac{BV}{bv}\\ \text{1 kiểu hình : ruồi xám, cánh dài.}\end{cases}$$

$F_1$: ♂ Ở ruồi xám, cánh dài $\dfrac{BV}{bv}$ × $F_1$ ♀ ruồi xám, cánh dài $\dfrac{BV}{bv}$

| GT ♀ $F_1$ / GT ♂ $F_1$ | Liên kết gen 80% | | HVG 20% | |
|---|---|---|---|---|
| | 40% $\underline{BV}$ | 40% $\underline{bv}$ | 105 $\underline{Bv}$ | 10% $\underline{bV}$ |
| 50% $\underline{BV}$ | 20% $\dfrac{BV}{BV}$ | 20% $\dfrac{BV}{bv}$ | 5% $\dfrac{BV}{Bv}$ | 5% $\dfrac{BV}{bV}$ |
| 50% $\underline{bv}$ | 20% $\dfrac{BV}{bv}$ | 20% $\dfrac{bv}{bv}$ | 5% $\dfrac{Bv}{bv}$ | 5% $\dfrac{bV}{bv}$ |

Tỉ lệ phân tính ở $F_2$: 7 kiểu gen ⟶ 4 kiểu hình

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{BV}{BV} = 20\%, \dfrac{BV}{bv} = 20\% + 20\% = 40\%\\ \dfrac{BV}{Bv} = 5\%; \dfrac{BV}{bV} = 5\%\end{array}\right\} \text{70\% ruồi xám, cánh dài,}$$

$$\frac{bv}{bv} = 20\% \longrightarrow \text{20\% ruồi đen, cánh ngắn,}$$

$$\frac{Bv}{bv} = 5\% \longrightarrow \text{5\% ruồi xám, cánh ngắn,}$$

$$\frac{bV}{bv} = 5\% \longrightarrow \text{5\% ruồi đen, cánh dài.}$$

b) Ruồi ♀ $F_1$ xám, cánh dài $\dfrac{BV}{bv}$ × ruồi đen ♂ đen, cánh ngắn $\dfrac{bv}{bv}$.

Đây là phép lai phân tích, mà ở đời con có 4 kiểu hình, số lượng không bằng nhau, chứng tỏ có hiện tượng hoán vị gen, hai kiểu hình có tỉ lệ thấp do giao tử hoán vị gen, tần số hoán vị gen là:

$$\frac{26 + 21}{128 + 124 + 26 + 21}\ 100\% = 16\%$$

Trên bản đồ di truyền, 2 gen B và V hay b và v nằm trên 1 NST cách nhau 16 đơn vị hoán vị gen (còn gọi là đơn vị centi Morgan).

## ĐỀ 27

**Câu 1.** D **Câu 2.** D **Câu 3.** B **Câu 4.** B **Câu 5.** D **Câu 6.** A
**Câu 7.** B **Câu 8.** D **Cây 9.** C **Câu 10.** A **Câu 11.** D **Câu 12.** C
**Câu 13.** B **Câu 14.** C **Câu 15.** A **Câu 16.** D **Câu 17.** A **Câu 18.** D
**Câu 19. D** **Câu 20.** B

**Câu 21.** Hướng dẫn

Gen trội A: cao, gen trội B: quả hình cầu.

Gen lặn a: thấp, gen lặn b: quả hình lê.

* Cây dị hợp tử 2 tính trạng ứng với 2 kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB}$.

* Cây thân lùn quả hình lê có kiểu gen: $\frac{ab}{ab}$.

* $P_1$: cây cao, quả hình cầu × cây lùn, quả hình lê.

$\frac{Ab}{ab}$ $\qquad$ $\frac{ab}{ab}$

HVG 20%

$G_{P_1}$ 40% $\underline{AB}$ : 40% $\underline{ab}$ : 10% $\underline{Ab}$ : 10% $\underline{aB}$ $\qquad$ 100% $\underline{ab}$

**Tỉ lệ phân li ở đời con $F_1$ là:**

**4 kiểu gen : 40%$\frac{AB}{ab}$ : 40%$\frac{ab}{ab}$ : 10%$\frac{Ab}{ab}$ : 10%$\frac{aB}{ab}$**

**4 kiểu hình : 40% c.cao quả hình cầu : 40% c.lùn quả hình lê : 10% c.cao quả hình lê : 10% c.lùn quả hình cầu**

*** $P_2$: Cây cao quả hình cầu × cây lùn quả hình lê.**

**$\frac{Ab}{aB}$ HVG 20%** $\qquad$ **$\frac{ab}{ab}$**

**$G_{P_2}$ : 40% $\underline{Ab}$ : 40% $\underline{aB}$ : 10% $\underline{AB}$ : 10% $\underline{ab}$ 100% $\underline{ab}$**

Tỉ lệ phân li đời con ở $F_1$ là:

4 kiểu gen : 40%$\frac{Ab}{ab}$ : 40%$\frac{aB}{ab}$ : 10%$\frac{AB}{ab}$ : 10%$\frac{ab}{ab}$

4 kiểu hình : 40% cây cao quả hình lê : 40% cây lùn quả hình cầu : 10% cây cao quả hình cầu 10% cây lùn quả hình lê

**Câu 22.** Hướng dẫn

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gen trội A: | hạt trơn | gen trội B : | hạt có màu |
| Gen lặn a : | hạt nhăn | gen lặn b : | hạt không màu. |

Xét riêng từng tính trạng:

$$F_1: \frac{\text{hạt trơn}}{\text{hạt nhăn}} = \frac{4152 + 152}{4136 + 149} = \frac{1}{1} \rightarrow \text{P: Aa} \times \text{aa}$$

$$F_1: \frac{\text{hạt có màu}}{\text{hạt không màu}} = \frac{4152 + 149}{4136 + 152} = \frac{1}{1} \rightarrow \text{P: Bb} \times \text{bb}$$

Ở P: cây hạt nhăn không màu có kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ → cây hạt trơn, có màu dị hợp tử 2 cặp gen. Như vậy đây là phép lai phân tích cây dị hợp tử 2 cặp gen quy định hạt trơn, có màu mà đời con có 4 kiểu hình số lượng không bằng nhau chứng tỏ có hiện tượng hoán vị gen, hai kiểu hình có tỉ lệ thấp ở thế hệ con, do giao tử HVG, nên tần số HVG là:

$$\frac{152 + 149}{152 + 149 + 4152 + 4163}.100\% = 3{,}6\%$$

2 kiểu hình tỉ lệ cao do liên kết gen, kiểu gen cây hạt trơn có màu là $\frac{AB}{ab}$.

Vậy trên bản đồ di truyền, 2 gen A và B hay a và b nằm trên 1 NST cách nhau 3,6 đơn vị hoán vị gen (hay đơn vị centiMorgan).

## ĐỀ 28

**Câu 1.** A **Câu 2.** D **Câu 3.** B **Câu 4.** D **Câu 5.** C **Câu 6.** B
**Câu 7.** D **Câu 8.** D **Câu 9.** D **Câu 10.** A **Câu 11.** C **Câu 12.** D
**Câu 13.** B **Câu 14.** A **Câu 15.** B **Câu 16.** C **Câu 17.** A **Câu 18.** B
**Câu 19.** A **Câu 20.** D **Câu 21.** B

**Câu 22.** Hướng dẫn

1. Xác định quy luật di truyền của ba tính trạng:

Ruồi thế hệ P thuần chủng có ba cặp tính trạng tương phản, suy ra ruồi $F_1$ dị hợp về 2 cặp gen mang ba tính trội là thân xám, cánh dài, đốt thân dài.

Cho ruồi đực $F_1$ lai phân tích, nghĩa là lai với ruồi cái thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn, chỉ tạo ra một loại giao tử mang hai gen lặn bv, mà $F_B$ có tỉ lệ (1 ruồi xám, cánh dài, đốt thân dài B–V: 1 ruồi đen cánh ngắn, đốt thân ngắn bbvv).

Suy ra ruồi đực $F_1$ chỉ tạo hai loại giao tử: (1BV : 1bv) nghĩa là hai cặp gen liên kết hoàn toàn.

*Kết luận:* Cặp gen màu thân và cặp gen chiều dài cánh, chiều dài đốt thân cùng kiên kết trên một cặp nhiễm sắc thể thường, ở ruồi được, sự liên kết gen hoàn toàn.

*Sơ đồ lai:*

$P_{t/c}$: ruồi xám, cánh dài đốt thân dài ♂ $\frac{BV}{BV}$ ruồi đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn. ♀ $\frac{bv}{bv}$

$G_P$ $\underline{BV}$ $\underline{bv}$

$$F_1 \begin{cases} 1\text{ kiểu gen}: \frac{BV}{bv} \\ 1\text{ kiểu hình}: \text{ruồi xám, cánh dài, đốt thân dài} \end{cases}$$

$F_1 \times F_1$ : ruồi xám, cánh dài × ruồi đen, cánh ngắn

đốt thân dài. đốt thân ngắn

$$\frac{BV}{bv} \qquad\qquad \frac{bv}{bv}$$

$GT/F_1$ $1\text{BV} : 1\underline{\text{bv}}$ $100\%\ \underline{\text{bv}}$

$F_B$ $1\dfrac{BV}{bv}$ : $1\dfrac{bv}{bv}$

1 ruồi xám, cánh dài, 1 ruồi đen, cánh ngắn, đốt thân dài đốt thân ngắn.

2. Xác định số lượng cá thể của mỗi loại kiểu hình ở $F_2$:

Cho các ruồi $F_1$ giao phối với nhau được $F_2$ bốn kiểu hình, mà ở ruồi đực $F_1$, cấu trúc nhiễm sắc thể không thay đổi trong giảm phân, nghĩa là có sự liên kết gen hoàn toàn, suy ra ở ruồi cái $F_1$ đã tạo ra 4 loại giao tử, nghĩa là có hoán vị gen.

$F_2$: ruồi đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn $\dfrac{bv}{bv} = \dfrac{41}{200}.100\% = 20,5\%$

Giao tử ♂ $F_1$ Giao tử ♀ $F_1$

$F_2$: $20,5\%\ \dfrac{bv}{bv} = 50\%\ \underline{bv}$ × $x\%\ \underline{bv}$

$$20,5\% = 50\%\ .\ x\% \Rightarrow x\% = 41\%$$

Giao tử ♀ $F_1$ bv = 41% là giao tử liên kết gen không hoàn toàn, tần số hoán vị gen là: 100% – (41% + 41%) = 18%

*Sơ đồ lai:*

$F_1$ ♂ : ruồi xám, cánh dài $F_1$ × ♀ : ruồi xám, cánh dài

đốt thân dài đốt thân dài

$$\frac{BV}{bv} \qquad\qquad \frac{BV}{bv}$$

$G_{F_1}$ (50% $\underline{BV}$ : 50% $\underline{bv}$) (41% $\underline{Bv}$ : 41$\underline{bv}$ : 9% $\underline{Bv}$ : 9% $\underline{bV}$)

| GT ♀ $F_1$ / GT ♂ $F_1$ | 41% $\underline{BV}$ | 41% $\underline{bv}$ | 9% $\underline{Bv}$ | 9% $\underline{bV}$ |
|---|---|---|---|---|
| 50% $\underline{BV}$ | $20,5\%\ \dfrac{BV}{BV}$ | $20,5\%\ \dfrac{BV}{bv}$ | $4,5\%\ \dfrac{BV}{Bv}$ | $4,5\%\ \dfrac{BV}{bV}$ |
| 50% $\underline{bv}$ | $20,5\%\ \dfrac{BV}{bv}$ | $20,5\%\ \dfrac{bv}{bv}$ | $4,5\%\ \dfrac{Bv}{bv}$ | $4,5\%\ \dfrac{bV}{bv}$ |

$$F_2 : \frac{BV}{BV} = 20,5\%$$

$$\frac{BV}{Bv} = 4,5\%$$

$$\frac{BV}{bv} = 41\%$$

$$\frac{BV}{bV} = 4,5\%$$

Ruồi xám, cánh dài,

Đốt thân dài: 70,5%

$$\frac{200 \times 70,5\%}{100} = 141 \text{ cá thể}$$

$$\frac{bv}{bv} = 20{,}5\% \begin{cases} \text{ruồi đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn : } 20{,}5\% \\ \dfrac{200 \times 20{,}5}{100} = 41 \text{ cá thể} \end{cases}$$

$$\frac{Bv}{bv} = 45\% \begin{cases} \text{ruồi xám, cánh ngắn, đốt thân ngắn : } 45\% \\ \dfrac{200 \times 4{,}5}{100} = 9 \text{ cá thể} \end{cases}$$

$$\frac{bV}{bv} = 4{,}5\% \begin{cases} \text{ruồi đen, cánh dài, đốt thân dài : } 4{,}5\% \\ \dfrac{200 \times 4{,}5}{100} = 9 \text{ cá thể} \end{cases}$$

## ĐỀ 29

**Câu 1.** A **Câu 2.** A **Câu 3.** B **Câu 4.** B **Câu 5.** A **Câu 6.** C
**Câu 7.** C **Câu 8.** C **Câu 9.** D **Câu 10.** D **Câu 11.** B **Câu 12.** B
**Câu 13.** A **Câu 14.** B **Câu 15.** C **Câu 16.** A **Câu 17.** B **Câu 18.** D
**Câu 19.** B **Câu 20.** C

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Xác định kiểu gen của 2 giống gà bố mẹ: Ở $F_2$: $\dfrac{\text{gà lông màu}}{\text{gà lông trắng}} = \dfrac{180}{140} = \dfrac{9}{7}$

Như vậy, ở $F_2$ có 9 + 7 = 16 kiểu tổ hợp giao tử đực và cái của $F_1$. Suy ra, mỗi gà $F_1$ phải tạo 4 loại giao tử số lượng tương đương nhau, ứng với kiểu gen ít nhất có 2 cặp gen dị hợp tử phân li độc lập, thí dụ AaBb.

♂ $F_1$ AaBb × ♀ $F_1$ AaBb

$$\rightarrow F_2:\ 9\,A-B- \rightarrow 9 \text{ gà lông màu}$$

$$\left.\begin{matrix} 3\,A-bb \\ 3\,aaB- \\ 1\,aabb \end{matrix}\right\} 7 \text{ gà lông trắng}$$

Như vậy có 3 giống gà lông trắng là Aabb, aaBB và aabb.

Vì $F_1$: AaBb nên giống gà lông trắng thuần chủng của bố là Aabb thì giống gà lông trắng thuần chủng của mẹ là aaBB hay ngược lại.

Kiểu gen bố mẹ: P: AAbb × aaBB.

b) Đặc điểm di truyền màu sắc lông gà: do 2 cặp gen phân li độc lập tác động qua lại theo kiểu bổ trợ giữa 2 loại gen trội:

– Kiểu gen có 2 loại gen trội A–B quy định lông có màu.

– Kiểu gen chỉ có 1 loại gen trội A–bb, hay aaB – hoặc không có gen trội aabb quy định lông trắng.

c) Viết sơ đồ lai từ P đến $F_2$:

$P_{t/c}$: gà lông trắng AAbb × gà lông trắng aaBB

$G_P$ Ab aB

$$F_1: \begin{cases} 1 \text{ kiểu gen : AaBb} \\ 1 \text{ kiểu hình : gà lông màu} \end{cases}$$

$F_1 \times F_1$: gà lông màu gà lông màu

$F_1$ ♂ AaBb × ♀ $F_1$ AaBb

| GT ♂ $F_1$ / GT ♀ $F_1$ | AB | Ab | aB | ab |
|---|---|---|---|---|
| AB | AABB | AABb | AaBB | AaBb |
| Ab | AAbB | AAbb | AaBb | Aabb |
| aB | AaBB | AaBb | aaBB | aaBb |
| ab | AaBB | Aabb | aaBb | aabb |

$F_2$: 9 kiểu gen → 2 kiểu hình

$$\left.\begin{array}{l}1AABB\\2AABb\\2AaBB\\4AaBb\end{array}\right\}\text{ 9 gà lông màu}$$

$$\left.\begin{array}{l}1AAbb\\2Aabb\\1aaBB\\2aabB\\1aabb\end{array}\right\}\text{ 7 gà lông trắng}$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Xác định kiểu gen của 2 giống bố mẹ thuần chủng:

Ở $F_2$: 37 trắng : 9 đen: 3 nâu → tỉ lệ (12 : 3: 1). Như vậy ở $F_2$ có 12 + 3 + 1 = 16 kiểu tổ hợp về giao tử ♂ và giao tử ♀ của $F_1$. Suy ra, mỗi cá thể $F_1$ phải tạo 4 kiểu giao tử số lượng tương đương nhau, ứng với kiểu gen ít nhất có 2 cặp gen dị hợp tử phân li độc lập, thí dụ: AaBb

♂ $F_1$ AaBb × ♀ $F_1$ AaBb

$$\rightarrow F_2: \quad \underbrace{9A-B : 3A-bb} : 3\,aaB- : 1\,aabb$$

$$\text{quy ước 1:} \rightarrow \quad 12\text{ trắng} \quad : 3\text{ đen} \quad : 1\text{ nâu}$$

$$\text{*Hoặc} \quad \underbrace{9A-B- : 3aaB-} : 3A-bb : 1aabb$$

$$\text{qui ước:} \rightarrow \quad 12\text{ trắng} \quad : 3\text{ đen} \quad : 1\text{ nâu}$$

*Sử dụng quy ước 1 thì:*

* Có 2 giống chó trắng thuần chủng là AABB và Aabb,

* Giống chó đen thuần chủng kiểu gen aaBB,

* Giống chó nâu thuần chủng kiểu gen aabb.

$F_1$ kiểu gen AaBb nhận giao tử ab từ chó nâu, do dó phải nhận giao tử AB từ chó trắng.

Vậy kiểu gen của giống chó trắng thế hệ P là: AABB, và kiểu gen của giống chó nâu thế hệ P là: aabb.

b) Đặc điểm di truyền của màu lông chó: 2 cặp gen phân li độc lập tác động qua lại theo lối át chế.

– Gen B quy định lông đen, gen b quy định lông nâu,

– Gen trội A át chế gen B và b làm cho lông trắng, gen lặn a không át chế.

kiểu gen A – A } lông trắng
A – bb

aaB – : lông đen
aabb : lông nâu

(hoặc: gen A quy định lông đen, gen a quy định lông nâu.
Gen trội B át chế gen A và a làm cho lông trắng, gen lặn b không át).

c) Sơ đồ lai từ P đến $F_2$:

$P_{t/c}$: chó lông trắng × chó lông nâu
AAB aabb
Gp AB ab
$F_1$: 1 kiểu gen: AaBb
1 kiểu hình: chó lông trắng

$F_1$ ♂ lông trắng AaBb × ♀ lông trắng AaBb

| GT ♂ $F_1$<br>GT ♀ $F_1$ | AB | Ab | aB | ab |
|---|---|---|---|---|
| AB | AABB | AABb | AaBB | AaBb |
| Ab | AABb | AAbb | AaBb | Aabb |
| aB | AaBB | AaBb | aaBB | aaBb |
| ab | AaBb | Aabb | aaBb | aabb |

$F_2$: 9 kiểu gen → 3 kiểu hình
1AABB
2AABb
2AaBB
4AaBb } 12 chó lông trắng
1AAbb
2Aabb
1aaBB } 3 chó lông đen
2aaBb
1aabb } 1 chó lông nâu

## ĐỀ 30

**Câu 1.** D **Câu 2.** D **Câu 3.** B **Câu 4.** B **Câu 5.** C **Câu 6.** C
**Câu 7.** C **Câu 8.** D **Câu 9.** D **Câu 10.** C **Câu 11.** C **Câu 12.** A
**Câu 13.** C **Câu 14.** A **Câu 15.** A **Câu 16.** B **Câu 17.** A **Câu 18.** A
**Câu 19.** B **Câu 20.** C

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Xác định kiểu gen của cây thấp nhất và cây cao nhất:

Mỗi alen trội làm cho cây lùn đi 20cm nên cây cao nhất có kiểu gen đồng hợp tử lặn aabbcc, cây thấp nhất phải hoàn toàn đồng hợp tử trội nên hiểu gen là AABBCC.

b) Chiều cao của cây thấp nhất do 6 gen trội (mà mỗi gen làm cho cây lùn 20cm) là: 210 – (20 × 6) = 90cm

c) Xác định kiểu gen và chiều cao của cây $F_1$:

P: cây cao nhất (210cm) × cây thấp nhất (90cm)
aabbcc AABBCC
GT/p abc ABC

$$F_1\begin{cases}\text{kiểu gen : AaBbCc}\\ \text{kiểu hình : } 210-(20\times 3)=150\text{cm}\end{cases}$$

(Cây $F_1$ có 3 gen trội nên cây lùn đi $20 \times 3 = 60$cm so với cây cao nhất).

d) Sự phân tích về kiểu gen và kiểu hình (chiều cao) ở $F_2$:

$F_1$ ♂ (150cm) × $F_1$ ♀ (150 cm)

AaBbCc AaBbCc

$$\Leftrightarrow\begin{cases}F_1: Aa\times Aa\rightarrow F_2: 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa\\ F_1: Bb\times Bb\rightarrow F_2: 1/4BB : 2/4Bb : 1/4bb\\ F_1: Cc\times Cc\rightarrow F_2: 1/4CC : 2/4Cc : 1/4cc\end{cases}$$

**$F_2$ kiểu gen:**

* Có 6 gen trội: tỉ lệ → kiểu hình : tỉ lệ

$$AABBCC = 1/4.1/4.\ 1/4. = 1/64 \quad\rightarrow 90\text{cm} : 1/64$$

$$\text{* Có 5 gen trội: }\left.\begin{aligned}AaBBCC &= 2/4.1/4.1/4 = 2/64\\ AABbCC &= 1/4.2/4.1/4 = 2/64\\ AABBCc &= 1/4.1/4.2/4 = 2/64\end{aligned}\right\}\rightarrow 90 + 20 = 110\text{cm} : 6/24$$

$$\text{* Có 4 gen trội: }\left.\begin{aligned}AABBcc &= 1/4.1/4.1/4 = 1/64\\ AAbbCC &= 1/4.1/4.1/4 = 1/64\\ aaBBCC &= 1/4.1/4.1/4 = 1/64\\ AABbCc &= 1/4.2/4.2/4 = 4/64\\ AaBBCc &= 2/4.1/4.2/4 = 4/64\\ AABbCc &= 1/4.2/4.2/4 = 4/64\end{aligned}\right\}\rightarrow 110 + 20 = 130\text{cm tỉ lệ } 15/64$$

$$\text{* có 3 gen trội: }\left.\begin{aligned}AaBBcc &= 2/4.1/4.1/4 = 2/64\\ AabbCC &= 2/4.1/4.1/4 = 2/64\\ AABbcc &= 1/4.2/4.1/4 = 2/64\\ aaBbCC &= 1/4.2/4.1/4 = 2/64\\ AAbbCc &= 1/4.1/4.2/4 = 2/64\\ aaBBCc &= 1/4.1/4.2/4 = 2/64\\ AaBbCc &= 2/4.2/4.2/4 = 2/64\end{aligned}\right\}\ 150 + 20 = 170\text{cm} : 15/64$$

$$\text{* có 1 gen trội: }\left.\begin{aligned}Aabbcc &= 2/4.1/4.1/4 = 2/64\\ aaBbcc &= 1/4.2/4.1/4 = 2/64\\ aabbCc &= 1/4.1/4.2/4 = 2/64\end{aligned}\right\}\ 170 + 20 = 190\text{cm} : 6/64$$

$$\text{* không có gen trội: } aabbcc = 1/4.1/4.1/4 = 1/64\}\ 210\text{cm} : 1/64$$

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) Kiểu gen của người đàn ông là $X^hY$: bệnh.

Người nữ có 2 gen bệnh thường chết, nên người vợ mang gen bịnh tiềm ẩn kiểu gen $X^HX^h$.

P: ♂ bệnh × ♀ mang gen bệnh

$X^hY$ $X^hX^H$

Gp $X^hY$ $X^hX^H$

$$F_1\begin{cases}\text{4 kiểu gen : } X^hX^h \quad : X^hX^H \quad : X^HY \quad : X^hY \\ \text{4 kiểu hình : 1 gái} \quad \text{: 1 gái} \quad \text{: 1 trai} \quad \text{: 1 trai}\end{cases}$$

Bệnh b/thường b/thường bệnh

Vậy họ có thể có con trai, con gái bình thường.

b) Con trai bị bệnh máu khó đông, kiểu gen $X^hY$ trong đó Y nhận từ bố, $X^h$ nhận từ mẹ, mà mẹ bình thường phải có gen H ($X^H$). Vậy kiểu gen của người mẹ là $X^HX^h$.

c) Con trai bệnh, kiểu gen $X^hY$, trong đó $X^h$ nhận từ mẹ, ngoài ra tỉ lệ con là (3 : 1) gồm 4 kiểu tổ hợp giao tử, vậy người mẹ phải tạo 2 loại giao tử ứng với kiểu gen $X^h$, mà các con gái đều bình thường $X^HX^-$, suy ra $X^H$ của những con gái nhận $X^h$ của mẹ phải có nguồn gốc từ cha. Vậy kiểu gen của cha là $X^HY$, kiểu hình bình thường.

P: ♂ $X^HY$ bình thường × ♀ bình thường $X^HX^h$

GT/P $X^H$ Y

$X^H$ $X^h$

$$F_1\begin{cases}\text{4 kiểu gen } \underbrace{X^HX^H : X^HX^h : X^hY} \\ \text{2 kiểu hình: 3 bình thường : 1 bệnh (♂)}\end{cases}$$

d) Gen nằm trên NST thường thì kiểu gen của nam giới và nữ giới như nhau và tuân theo định luật của Menden nghĩa là khi cha mẹ thuần chủng khác nhau về tính trạng tương phản thì:

– $F_1$ đồng tính mang tính trạng trội (bình thường)

– $F_2$ phân tính 3 trội : 1 lặn (3 bình thường : 1 bệnh)

P: HH (bình thường) × hh (bệnh)

♂ (♀) ♀ (♂)

GT/P H h

$$F_1\begin{cases}\text{1 kiểu gen : Hh} \\ \text{1 kiểu hình : bình thường}\end{cases}$$

Các con $F_1$ lớn lên xây dựng gia đình:

$F_1$ (♂) Hh × Hh (♀)

$GT/F_1$ H h H h

$$F_2 : \begin{cases}\text{HH : Hh : hH : hh} \\ \text{3 kiểu gen : 1 HH : 2 Hh : 1 hh} \\ \text{2 kiểu hình : 3 bình thường : 1 bệnh}\end{cases}$$

## ĐỀ 31

**Câu 1.** A **Câu 2.** B **Câu 3.** C **Câu 4.** A **Câu 5.** A **Câu 6.** C

**Câu 7.** C **Câu 8.** A **Câu 9.** C **Câu 10.** B **Câu 11.** D **Câu 12.** A

**Câu 13.** B **Câu 14.** A **Câu 15.** D **Câu 16.** A **Câu 17.** D **Câu 18.** B

**Câu 19.** A **Câu 20.** B

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Kết quả lai tuân theo định luật:

- $F_1$ toàn đỏ suy ra đồng tính 1 trong 2 tính trạng của P.

- $F_2$ 152 đỏ: 50 vàng suy ra phân tính 3 đỏ: 1 vàng.

- Vậy kết quả $F_1$ theo định luật đồng tính và $F_2$ theo định luật phân tính.

- Suy ra màu quả là do 1 loại gen quy định với quả đỏ trội hoàn toàn so với quả vàng và thế hệ P đều thuần chủng.

- Sơ đồ lai từ P → $F_2$

- Ta quy ước D là gen quy định quả đỏ

d là gen quy định quả vàng

G của P đỏ: DD vàng: dd

- Viết sơ đồ lai P: DD × dd đến $F_2$ *(học sinh tự viết)*

b) Khi $F_3$ phân tích 3 đỏ: 1 vàng: theo định luật phân tính của Menđen suy ra 2 cây cha mẹ đều dị hợp. Vậy KG cua 2 cây $F_2$: Dd × Dd

- Viết sơ đồ lai *(học sinh tự viết)*

- Khi $F_3$ phân tính 1 đỏ: 1 vàng: là kết quả đặc trưng của lai phân tích cặp gen dị hợp → 2 cây cha mẹ Dd × dd

- Viết sơ đồ lai *(học sinh tự viết)*

- Khi $F_3$ đồng tính đỏ: 1 trong 2 cây cha mẹ chỉ cho một loại giao tử D (để đảm bảo $F_2$ đều nhận D mà biểu hiện quả đỏ) có KG là DD. Cây còn lại tuỳ ý DD hoặc Dd hoặc dd đều được.

Vậy KG của 2 cây $F_2$ : DD × DD
(1 trong 3 TH) DD × Dd
DD × dd

- Viết sơ đồ lai *(học sinh tự viết)*

c) $F_1$ phân tính khi 2 cây thuộc 1 trong 2 trường hợp sau:

- 2 cây cha mẹ đều quả đỏ không thuần chủng: Dd × Dd.
- 1 cây cha hoặc mẹ là quả đỏ không thuần chủng: Dd × dd

Vì vậy nếu chọn, dù chỉ một cây, có kiểu hình quả đỏ thuộc tính trội thì cây này có thể không thuần chủng → $F_1$ phân tính.

- $F_1$ đồng tính khi 2 cây cha mẹ đều thuần chủng.

Vì vậy để chắc chắn $F_1$ đồng tính thì phải chọn 2 cây cha mẹ đều quả vàng thuộc tính lặn, do tính lặn luôn luôn thuần chủng.

- Viết sơ đồ lai *(học sinh tự viết)*

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) $F_1$ gồm xám lẫn đen nên: phân tích → ít nhất 1 trong 2 ruồi xám thuộc P là không thuần chủng → dị hợp.

Vậy thân xám biểu hiện ở dị hợp phải là tính trội, còn thân đen là tình lặn tương ứng.

b) Ta quy ước: A là gen quy định thân xám

a là gen quy định thân đen

$F_1$ xuất hiện ruồi đen aa → P đều chứa a trong khi P có KH thân xám nên phải chứa A. Vậy KG của P: Aa × Aa

- Viết sơ đồ lai *(học sinh tự viết)*

- Kết quả $F_1$ gồm $\frac{3}{4}$ xám: $\frac{1}{4}$ đen, suy ra:

- Số ruồi con thân xám: 620. $\frac{3}{4}$ = 465 con.

- Số ruồi con thân đen: 620. $\frac{1}{4}$ = 155 con

c) Ruồi đực là x ruồi cái C → 3 xám: 1 đen

Theo đ/l phân tính suy ra ruồi đực: Aa; ruồi cái C: Aa

Hãy viết sơ đồ lai Aa x Aa

- Ruồi đực x ruồi cái A → toàn xám

Do đó: 1 trong 2P phải là AA. Suy ra ruồi cái A: AA. Vì ruồi đực: Aa

Hãy viết sơ đồ lai Aa x AA

- Ruồi đực x ruồi cái B → 1 xám: 1 đen

Kết quả của lai phân tích dị hợp suy ra ruồi cái B: aa vì ruồi đực: Aa

Hãy viết sơ đồ lai Aa x aa

# PHẦN BẢY

## SINH THÁI HỌC

### ĐỀ 32

**Câu 1.** A **Câu 2.** A **Câu 3.** B **Câu 4.** D **Câu 5.** C **Câu 6.** A
**Câu 7.** D **Câu 8.** B **Câu 9.** C **Câu 10.** D **Câu 11.** A **Câu 12.** C
**Câu 13.** C **Câu 14.** B **Câu 15.** C **Câu 16.** D **Câu 17.** A **Câu 18.** C
**Câu 19.** D

**Câu 20.** Hướng dẫn

a) Giải thích:

- Thu được $F_1$ hạt vàng lẫn hạt trắng: phân tính suy ra giống hạt vàng đã mua không thuần chủng có kiểu gen dị hợp.
- Hạt vàng biểu hiện ở dị hợp phải là tính trội so với hạt trắng

Ta quy ước: A: hạt vàng
a: hạt trắng

Suy ra KG của giống hạt vàng đã mua là Aa

- Đem gieo chung là thực hiện phép lai Aa × Aa tạo thành giao tử a. kết hợp giao tử a tạo KG aa ở $F_1$ nên hạt trắng biểu hiện lẫn với hạt vàng.

* KG của P và $F_1$

Được xác định qua sơ đồ lai: P: Aa × Aa

$F_1$ gồm 3 KG là: AA, Aa và aa

b) Tiến hành lai

**Bước 1:** Chọn ra bắp hạt vàng. Vì hạt vàng thuộc tính trội nên căn cứ vào KH thì không rõ KG là AA (thuần chủng) hay Aa (không thuần chủng) nên phải gieo riêng để cho tự thụ phấn.

Nếu kết quả tự thụ phấn là đồng tính (thu được toàn hạt vàng) thì cây bắp đó thuần chủng và hạt thu được cũng thuần chủng.

Viết sơ đồ lai AA × AA

- Nếu kết quả tự thụ phấn có phân tính (thu được hạt vàng lẫn hạt trắng) thì cây bắp đó không thuần chủng và hạt vàng thu được cũng không rõ là thuần chủng hay không. Viết sơ đồ lai Aa × Aa

**Bước 2:** Nhân giống bắp hạt vàng bằng tự thụ phấn.

Viết sơ đồ lai AA × AA

c) Hạt trắng thuộc tính lặn → luôn luôn thuần chủng với KG đồng hợp lặn aa. Vậy gây giống bắp hạt trắng dễ hơn, chỉ dựa trên KH

Viết SĐL aa x aa

**Câu 21.** Hướng dẫn

Ghi số thứ tự các con bò và con bê:

Bò cái I lông vàng (2) → bê đen (3)
Bò đực đen (1) x Bò cái II lông đen (4) → bê đen (5)
Bò cái III (6) → bê vàng (7)

a) - Xét phép lai bò đực với bò cái thứ ba.

- Bê vàng (7) là tính lặn → KG là dd.
- Bê vàng (7) KG dd. Chứng tỏ đã nhận I gen d từ bò bố là đực đen và 1 gen d từ bò mẹ là bò cái III.
- Bò đực lông đen (I) mang gen D và có cho gen d → KG là Dd.
- Bò cái III (6) không rõ kiểu hình có cho gen d → KG là Dd hoặc dd.

Viết SĐL: Dd × Dd và Dd × dd

b) - Xét phép lai bò đực đen với bò cái thứ nhất.

- Bò cái I (2) lông vàng là lặn → KG là dd.
- Bê đen (3) phải nhận gen d từ mẹ là bò cái I (2) lông vàng, bê này có KH đen → KG là Dd

Viết SĐL: Dd × dd

c) - Xét phép lai bò đực đen với bò cái thứ hai:

- Bò cái II lông đen (4) → KG là DD hoặc Dd.
- Nếu bò bố có KG là dd thì bệ đen (5) có KG phải là Dd. Nhưng vì bò bố là bò đực đen (I) có KG Dd nên KG bê đen (5) không nhất thiết là Dd, mà cũng có thể là DD.

**Câu 22. Hướng dẫn**

a) Sự phân tính ở $F_2$

- KG cây hoa đỏ: RR - KG cây hoa trắng: rr
- Viết sơ đồ lai từ P đến $F_2$ (RR × rr)

Được tỉ lệ KG: RR: 2Rr:rr

Tỉ lệ KH: 1 hoa đỏ: 2 hoa hồng: 1 hoa trắng.

b) KG và KH của P và $F_1$

*) $F_1$ có $\frac{1}{2}$ cây hoa hồng: $\frac{1}{2}$ cây hoa trắng

- $F_1$ hoa trắng có KG rr ⇨ 2 cây thuộc thế hệ P đều chứa gen r.

- $F_1$ có tỉ lệ 1: 1 = 2 kiểu tổ hợp = 2 × 1 vậy: 1 P cho 2 loại giao tử ⇨ KG là rr
Viết sơ đồ lai Rr × rr

*) $F_1$ có $\frac{1}{2}$ cây hoa hồng: $\frac{1}{2}$ cây hoa đỏ

(Biện luận tương tự trên ta ⇨ 2 cây P là Rr × RR)

*) $F_1$ có $\frac{1}{4}$ cây hoa đỏ: $\frac{1}{2}$ cây hoa hồng $\frac{1}{4}$ cây hoa trắng.

$F_1$ phân tính 1:2:1 theo định luật phân tính trong trường hợp trội không hoàn toàn → 2 cây P đều dị hợp Rr x Rr).

## ĐỀ 33

**Câu 1.** A **Câu 2.** A **Câu 3.** C **Câu 4.** D **Câu 5.** A **Câu 6.** B
**Câu 7.** B **Câu 8.** A **Câu 9.** B **Câu 10.** A **Câu 11.** A **Câu 12.** C
**Câu 13.** B **Câu 14.** D **Câu 15.** D **Câu 16.** C **Câu 17.** B **Câu 18.** D
**Câu 19.** A **Câu 20.** C

**Câu 21. Hướng dẫn**

a) Số cá con

- Viết sơ đồ lai P: Aa x Aa được TLKG $F_1$ là AA : 2Aa : aa
- Tổ hợp AA chết từ khi trứng chưa nở, còn lại tổ hợp Aa và aa theo tỉ lệ 2:1 tương ứng thu được số cá con gồm $\frac{2}{4}$ cá chép kinh và $\frac{1}{4}$ cá chép vảy trong tổng số trứng đẻ được.

Vậy, chỉ có $\frac{3}{4}$ số trứng nở thành cá con suy ra số cá con được nở là:

$10000.\frac{3}{4} = 7500$ con.

b) Để có sản lượng cá cao nhất tương ứng với 100% trứng đẻ ra đều nở thì đời $F_1$ không có tổ hợp AA. Muốn vậy thì ít nhất 1 trong 2 bố mẹ phải không có gen A.

- KG của bố mẹ thuộc 2 trường hợp sau:

TH1: Aa × aa tương ứng với chọn cặp cá bố mẹ là cá chép vảy và cá chép kinh
Viết sơ đồ lai

TH2: aa × aa tương ứng với chọn cặp cá bố mẹ đều là cá chép vảy
Viết sơ đồ lai

**Câu 22. Hướng dẫn**

a) Xét riêng mỗi tính

P → cao × lùn P → sớm × muộn

$F_1$ → cao $F_1$ → muộn

$$F_2 \rightarrow \frac{\text{cao}}{\text{lùn}} = \frac{3150+1010}{1080+320} \approx \frac{3}{1};\ F_2 \rightarrow \frac{\text{muộn}}{\text{sớm}} = \frac{3150+1010}{1080+320} \approx \frac{3}{1}$$

Vậy mỗi cặp tính trạng, đều di truyền theo định luật đồng tính và phân tính của Menđen với cao trội hoàn toàn so với lùn.

Muộn trội hoàn toàn so với sớm và P đều thuần chủng.

- Xét chung 2 tính chất:

$F_2$ theo tỉ lệ 9 cao, muộn: 3 cao, sớm: 3 lùn, muộn: 1 lùn, sớm = (3 cao: 1 lùn) (3 muộn: 1 sớm)

⇨ 2 cặp tính trạng này phân li độc lập theo đ/l phân li độc lập của Menđen.

Ta quy ước A là thân cao, B là chín muộn.

a là thân lùn, b là chín sớm.

KG của P: cao, sớm thuần chủng: Aabb

Lùn, muộn thuần chủng: aa BB

Viết sơ đồ lai đến $F_2$

b) Thấp, chín sớm thuộc tính lặn có KG aabb nên các trường hợp lai của các cây $F_2$ cao chín muộn đều là lai phân tích. Do đó kết quả lai tuỳ thuộc giao tử của cây $F_2$.

- $F_{3-1}$: 50% cao, muộn: 50% cao, sớm. Chứng tỏ cây $F_{2-1}$ này cho 2 loại giao tử tỉ lệ tương đương là AB và Ab. Do đó KG của nó là AABb.
- $F_{3-1}$ (lí luận tương tự) ... KG của nó là AaBB
- $F_{3-3}$ (.......................) ... KG của nó là AaBb
- $F_{3-4}$ (.......................) ... KG của nó là AABB

Viết sơ đồ lai đến $F_3$

$F_{2-1}$: AABb × aabb; $F_{2-3}$ : AaBb × aabb

$F_{2-2}$: AaBB × aabb; $F_{2-4}$: AABB × aabb.

## ĐỀ 34

**Câu 1.** D **Câu 2.** B **Câu 3.** D **Câu 4.** B **Câu 5.** D **Câu 6.** B
**Câu 7.** B **Câu 8.** C **Câu 9.** B **Câu 10.** D **Câu 11.** D **Câu 12.** B
**Câu 13.** B **Câu 14.** B **Câu 15.** C **Câu 16.** C **Câu 17.** C **Câu 18.** B
**Câu 19.** D **Câu 20.** A

**Câu 21.** Hướng dẫn

a) Số kiểu tổ hợp

- KG của 1 cá thể gồm 1 cặp gen dị hợp → $2^1$ loại giao tử
- KG của 1 cá thể gồm 2 cặp gen dị hợp → $2^2$ loại giao tử
- KG của 1 cá thể gồm n cặp gen dị hợp → $2^n$ loại giao tử
- Số loại giao tử đực: $2^3 = 8$
- Số loại giao tử cái: $2^1 = 2$
- Số kiểu tổ hợp giao tử: $8 . 2 = 16$

b) Tỉ lệ KG, KH

Cặp gen dị hợp biểu hiện tính trạng trội ⇨ Hạt trơn, màu vàng, thân cao biểu hiện ở 3 cặp gen dị hợp của cây làm cha phải là những tính trạng trội so với hạt nhăn, màu lục, thân thấp.

Ta quy ước: A: gen quy định hạt trơn B: hạt vàng

a: gen quy định hạt nhăn b: hạt lục

D: thân cao

d: thân thấp

KG của P: cây làm cha có 3 cặp dị hợp ⇨ AaBbDd

Cây làm mẹ có 3 tính trạng tương ứng là 3 tính trạng lặn ⇨ aabbdd

Viết sơ đồ lai: AaBbDd × aabbdd

**Câu 22.** Hướng dẫn

a) $F_1$ đều hạt vàng, trơn

- Cây mẹ hạt lục, nhăn thuộc tính trạng lặn vvtt ⇨ Phép lai này là lai phân tích. $F_1$ toàn hạt vàng trơn ⇨ Cây bố chỉ cho một loại giao tử là VT nên có KG VVTT.

Viết sơ đồ lai P: ♂VVTT × ♀vvtt.

b) $F_1$ thuần chủng hạt vàng, phân tính 3 trơn : 1 nhăn

- $F_1$ thuần chủng hạt vàng VV = cây bố mẹ đều chỉ cho giao tử V nên KG đều đồng hợp VV × VV

- $F_1$ phân tính 3 trơn: 1 nhăn (theo đ/l phân tính) = cây bố mẹ đều dị hợp về gen này Tt × Tt.

Vậy KG của cây bố mẹ là: VVTt × VVTt

Viết sơ đồ lai

c) $F_1$ thuần chủng hạt trơn, phân tính 1 vàng: 1 lục

- $F_1$ phân tính 1 vàng: 1 lục (kết quả lai phân tích dị hợp tử) ⇨ Cây bố mẹ có KG về tính trạng này là Vv × vv.

- $F_1$ thuần chủng hạt trơn ⇨ cây bố mẹ đều chỉ cho loại giao tử T nên KG đều đồng hợp TT × TT.

Vậy KG của cây bố mẹ là VvTT × vvTT.

Viết sơ đồ lai: HS tự viết

d) $F_1$ theo tỉ lệ V-T-: V - tt: vvT-:vvtt

- Cây mẹ trong phép lai phân tích thuộc KG vvtt ⇨ chỉ cho 1 loại giao tử là vt.

Vậy $F_1$ có V - T ⇨ Cây cha cho giao tử VT.
$F_1$ có V-tt ⇨ Cây cha cho giao tử Vt.
$F_1$ có vvt- ⇨ Cây cha cho giao tử vT.
$F_1$ có vvtt ⇨ Cây cha cho giao tử vt.

- Cây cha cho 4 loại giao tử tỉ lệ bằng nhau là VT, Vt, vT và vt ⇨ KG là VvTt

Viết sơ đồ lai (HS tự viết): P → ♂ VvTt × ♀ vvtt

## ĐỀ KIỂM TRA ÔN TẬP HỌC KÌ II

**Câu 1.** D **Câu 2.** C **Câu 3.** A **Câu 4.** C **Câu 5.** B **Câu 6.** D
**Câu 7.** D **Câu 8.** A **Câu 9.** C **Câu 10.** B **Câu 11.** C **Câu 12.** A
**Câu 13.** B **Câu 14.** C **Câu 15. A** **Câu 16.** A **Câu 17. A** **Câu 18.** D
**Câu 19.** D **Câu 20.** B **Câu 21.** B **Câu 22.** B **Câu 23.** B **Câu 24.** D
**Câu 25.** C **Câu 26.** B

**Câu 27.** Hướng dẫn

a) Ta xét riêng từng loại tính trạng

* Dạng thân:

- $F_2$ thuộc trường hợp 1 gồm (59 + 60) cao: (20 + 18) lùn ≈ 3 cao: 1 lùn theo định luật phân tính của Menđen) ⇨ Tính trạng thân cao là trội quy ước: A. Lùn là lặn quy ước: a.

$F_1$ và cây 1 đều dị hợp: Aa x Aa.

- $F_2$ thộc trường hợp 2 gồm ( 62 + 19) cao: (58 + 20) lùn ≈ 3 cao: 1 lùn (lai phân tích dị hợp) ⇨ $F_1$ và cây 2 thuộc Aa x aa.

* Màu quả:

- $F_2$ thuộc trường hợp 2 gồm (62 + 58) đỏ: (10 + 20) vàng ≈ 1 đỏ: 1 vàng (theo đ/l phân tính của Menđen) ⇨ Đỏ là trội quy ước B, vàng là lặn b.

$F_1$ và cây 2 đều dị hợp Bb × Bb.

- $F_2$ thuộc trường hợp 1 gồm (59 + 20) đỏ: (60 + 18) vàng ≈ 1 đỏ: 1 vàng (lai phân tính dị hợp) ⇨ $F_1$ và cây 1 thuộc Bb × bb.

b) Ta xét chung đồng thời 2 loại tính trạng

* Trường hợp 1:

- (3 cao: 1 lùn) (1 đỏ: 1 vàng) ⇨ 3 cao, đỏ: 3 cao, vàng: 1 lùn, đỏ: 1 lùn, vàng phù hợp đề bài là 59 cao, đỏ: 60 cao, vàng: 20 lùn, đỏ: 18 lùn, vàng ⇨ 2 cặp gen quy định 2 cặp tính trạng này nằm trên 2 cặp NST khác nhau di truyền theo định luật phân li độc lập.

* Xác định sơ đồ lai:

- Kết hợp tỉ lệ lai ở $F_2$ của từng cặp tính trạng ở trường hợp 1 ⇨ KG của cây $F_1$ và cây thứ 1 là AaBb × Aabb.
- Kết hợp tỉ lệ lai ở $F_2$ của từng cặp tính trạng ở trường hợp 2 ⇨ KG của cây $F_1$ và cây thứ 2 là AaBb × aaBb.
- Xét cả hai trường hợp đều có chung nhau KG: AaBb ⇨ $F_1$ đồng loại giống nhau phải có KG là AaBb, Suy ra thế hệ xuất phát phải thuần chủng và khác nhau bởi 2 cặp tính trạng có KG: AABB × aabb hoặc Aabb × aaBB (Viết SĐL)
- Cây thứ nhất có KG: Aabb, Cây thứ 2 có KG: aaBb

(Viết SĐL Trường hợp 1: AaBb × Aabb. Trường hợp 2: AaBb × aaBb).

**Câu 28.** Hướng dẫn

a) Quy luật di truyền:

- Xét phép lai: $F_1$ trơn, vàng thụ phấn cây nhăn, xanh → 1 thứ hạt trơn, vàng (theo định luật đồng tính của Menđen) ⇨
- Trơn là tính trội quy ước A, nhăn là lặn a.
- Vàng là tính trội quy ước B, xanh là lặn b.
- Xét lại phép lai $F_1$ trơn, vàng thụ phấn cây nhăn xanh → 25% trơn, vàng, 25% trơn, xanh: 25% nhăn, vàng: 25% nhăn, xanh là phép lai phân tích (cây nhăn, xanh mang tính lặn). Kết quả lai chứng tỏ các cây $F_1$ này đều cho 4 loại giao tử tỉ lệ bằng nhau là AB, Ab, aB và ab nên 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST khác nhau.

Vậy: 2 loại tính trạng dạng và màu hạt di truyền theo định luật phân li độc lập của Men đen.

b) KG của P - Sơ đồ lai:

* KG của P

- 4 phép lai $F_1$ với cây nhăn, xanh thuộc tính trạng lặn → 4 phép lai đều là phép lai phân tích .

**NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**
16 Hàng Chuối – Hai Bà Trưng – Hà Nội
Điện thoại: (04) 9724852; (04) 9724770. Fax: (04) 9714899

* * *

***Chịu trách nhiệm xuất bản:***

*Giám đốc:* PHÙNG QUỐC BẢO

*Tổng biên tập:* NGUYỄN BÁ THÀNH

*Biên tập:* THU HẰNG
*Chế bản:* Nhà sách HỒNG ÂN

*Trình bày bìa:* VÕ THỊ THỪA

***Thực hiện liên kết:* Nhà sách HỒNG ÂN**

SÁCH LIÊN KẾT

---

**BỘ ĐỀ ÔN TẬP TRẮC NGHIỆM SINH HỌC 12**
Mã số: 2L - 426ĐH2008
In 2.000 cuốn, khổ 16 × 24cm tại Công ti TNHH In Bao Bì Phong Tân - TP. Hồ Chí Minh.
Số xuất bản: 809 - 2008/CXB/18-143/ĐHQGHN ngày 18/8/2008
Quyết định xuất bản số: 426 LK-TN/XB.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 9 năm 2008.